

HEIZUNG UND LUEFTUNG.

UEBER

HAEBERL'S

LUFTERNEUERUNG

UND

MEISSNER'S

HEIZUNG MIT ERWAERMTER LUFT

VON

FR. A. K., PHIL. DR.

NEBST VERSCHIEDENEN ZEICHNUNGEN UND XYLOGRAPHIEN.



LEIPZIG,
VERLAGSBUREAU.
1847.

Druck von Otto Wigand.



Zur Berichtigung

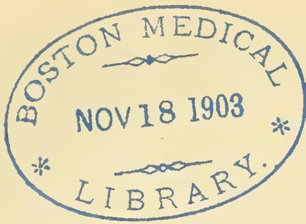
der

widersprechenden Ansichten

über die

Heizung mit erwärmter Luft

in hygienischer und ökonomischer Beziehung.



Diejenige Methode zur Erwärmung der Gebäude aller Art, die ich vor 22 Jahren schon die Heizung mit erwärmter Luft nannte, hat mir seither so viel Verdruss und so viele Misshandlungen zugezogen; dass es mir endlich vollkommen gleichgültig werden musste, ob sich andere Leute mit Amatigeigen oder mit indianischen Schwalbennestern einheizen wollten. — Wenn ich nun gleichwohl über diesen Gegenstand wiederholt einige Worte vernehmen lasse, so geschieht dies einzig und allein aus dem Grunde: weil ich bei einer vorjährigen Reise durch einen Theil des nördlichen Deutschlands hinreichende Gelegenheit gefunden habe, nicht nur das hohe Interesse wahrzunehmen, welches das medizinische Publikum in neuester Zeit an der Frage über die Heizung mit erwärmter Luft genommen hat, sondern auch die Ursachen zu erkennen, um derentwillen höchst widersprechende und unklare Ansichten über diesen Gegenstand verbreitet worden sind; und weil ich mich daher im Dienste des Gemeinwohles verpflichtet fühle, was an mir ist, beizutragen, damit der denkende, seinem menschenfreundlichen Berufe mit Liebe zugewandte Arzt verwahrt werde gegen die nachtheilige Verwirrung der Begriffe über einen höchst wichtigen Gegenstand; die man ihm in den letztvergangenen Jahren unverantwortlicherweise sehr emsig unter die Hand zu schieben bemüht gewesen ist.

Soll aber diese wohlgemeinte Absicht eines Mannes — welcher sein ganzes Leben dem Versuche geopfert hat, den chemischen Theil der Naturwissenschaft vom krassen Chemismus zu reinigen, damit er der Physiologie und Medizin überhaupt endlich nützlich werde — auch Früchte tragen, so ist es aus Gründen, die sich weiter unten als vollkommen hinreichend herausstellen werden, unausweichlich nothwendig: dass der geneigte Leser — vorzugsweise,

wenn er öffentliche Heilanstalten, Versorgungsanstalten u. s. w. zu inspiciren hat — sich einer unziemlichen Bescheidenheit sorgfältigst enthalte, und auf fremde Autoritäten, mögen sie was immer für Namen haben, keineswegs vertraue, sondern einzig und allein seinem eigenen Urtheil folge. Damit er dies jedoch vermöge, so muss ich wieder bitten, die in der nachfolgenden Darstellung einleitend vorkommende Definition des Heizens und die Beschreibung des Heizapparates auf keine Weise ungelesen zu lassen. Ich verspreche dabei möglichst grosse Deutlichkeit, und eine so sehr über alle Maassen harmlose Einfachheit des Gegenstandes, dass zu seiner Auffassung schon der gesunde Menschenverstand vollkommen hinreichend, und höhere mathematisch-physikalische Gelehrsamkeit durchaus nicht nothwendig ist. — Damit aber den irrigen Ansichten, die sich von allen Seiten — wie die wilden Tagwässer zur reinen Mineralquelle — zu diesem Gegenstande herzudrängen, der Weg gänzlich abgeschnitten werde, so glaube ich die Gesammtfrage in mehrere spezielle Fragen spalten zu sollen.

1) *Worin besteht das Übel, welches durch das Einheizen bekämpft werden soll?*

Hierauf wird in gewöhnlicher Weise geantwortet: Man heize ein, weil es kalt sei, und damit es warm werde. — Diese lakonische Antwort ist jedoch viel zu unbestimmt, und gewährt in keiner Art eine Hindeutung auf dasjenige, was und wie es zu thun wäre, um dem Übel abzuhelfen. Viel definirender und einleuchtender wird aber die Antwort ausfallen, wenn man näher erforscht, was beim Erkalten eines Zimmers geschieht. — Offenbar werden, bei gesunkener Temperatur der äusseren Luft, zuerst die Begränzungen des Zimmers, d. i. der Fussboden, die Decke und die Seitenwände erkalten, und sodann den zunächst sie berührenden Luftschichten die Wärme entziehen. Aber der Erfolg wird ein verschiedener seyn bei diesen verschiedenen Theilen der Zimmerbegränzung. — Am Fussboden — welcher in der Regel gegen äussere Einflüsse am meisten geschützt ist — wird die Luft auch am wenigsten erkältet aber sie bleibt an ihrer Stelle liegen, und erzeugt daher eine unangenehme Differenz der Temperatur in verschiedener Höhe. — Die Decke hat, wenn oberhalb bewohnte Zimmer vorhanden sind, weniger nachtheiligen Einfluss, mehr,

wenn sie die äussere Luft berührt. Jedenfalls ist aber ihre Wirkung eine andere als die des Fussbodens; denn die an der Decke erkaltende Luftschichte wird, sobald sie eben durch das Erkalten specifisch schwerer geworden ist, perpendiculär niedersinkend, sich mit der ganzen im Zimmer vorfindigen Luft vermischen, und also eine gleichförmige Herabsetzung der Temperatur des ganzen Luftvolumens, keinesweges aber eine Differenz der Temperatur in verschiedenen Höhen herbeiführen. — Am nachtheiligsten endlich wirken die Seitenwände, vorzüglich wenn sie der äusseren Luft exponirt sind; denn die zunächst denselben erkälteten Luftschichten sinken fortwährend unvermischt in perpendikulärer Richtung nieder, sammeln sich am Fussboden, die wärmere Luft in den höhern Raum verdrängend, und bewirken so die allgemein bekannte niedrigere Temperatur in den unteren Schichten der Luft. — Das zu bekämpfende Übel bestehet also vorzüglich im fortwährenden Niedersinken und Ansammeln der durch die Seitenwände erkälteten Luft am Fussboden.

2) *Wie muss das Hülfsmittel beschaffen seyn, durch welches jenem Übel am zweckmässigsten zu begegnen ist?*

Die vorausgeschickte Beantwortung der ersten Frage trägt die Antwort für diese zweite auf dem Rücken; denn ohne Zweifel wird das Hülfsmittel so beschaffen seyn müssen, dass der besprochene fortwährende Wärmeverlust entweder

α) gänzlich verhütet, oder

β) in demselben Maasse, als er eintritt, fortwährend ersetzt werde.

Das erste Verfahren (α) befolgten schon die alten Römer, indem sie ihre steinernen oder backsteinernen Wohnungen mit doppelten Wänden versahen und in den Zwischenräumen Feuer unterhielten. Aber diese barbarische Methode kann — auch abgesehen davon, dass sie sich mit unsern Bauverhältnissen nicht verträgt, und die Wände, da sie nur zu bald mit Theer imprägnirt werden, Theergeruch verbreiten müssten — schon ihrer Kostspieligkeit wegen in unserer Zeit nicht mehr Eingang finden.

Das zweite Verfahren (β) kann in verschiedener Weise eingeleitet werden und zwar, entweder

$\alpha\alpha$) indem man die fortwährend nothwendige Erwärmung im Horizont des Fussbodens bewirkt, oder

$\beta\beta$) indem man die kalte Luft fortwährend aus dem Zimmer entfernt und durch frische erwärmte Luft ersetzt, oder

$\gamma\gamma$) indem die kalt gewordene Luft fortwährend am Fussboden aus dem Zimmer abgezogen, und nachdem sie an einem dritten Orte erwärmt worden ist, im Wege der Circulation wieder zurückgegeben wird.

Für die erste dieser Bedingungen ($\alpha\alpha$) wurden die Rauchröhrenheizung, die Dampfheizung und die Wasserheizung erfunden. Bei allen dreien sind metallene Röhren im Fussboden oder in der Nähe desselben angebracht, in welchen im ersten Falle der heisse Rauch des Feuers, im zweiten heisser Wasserdampf, im dritten heisses Wasser circulirt und die Erwärmung bewirkt. Die Rauchröhrenheizung ist aber ihrer grossen Feuergefährlichkeit wegen bereits ausser Cours gekommen, und die anderen beiden werden nie eine ausgebreitete Anwendung finden können, weil sie in der Regel Feuchtigkeit verbreiten und durch die grosse Complication ihrer Apparate — mit Ausnahme jener seltenen Fälle, wo man Dampf oder heisses Wasser als Abfall disponibel hat — viel zu kostspielig sind. Überdiess gewähren aber diese Methoden jene Gleichförmigkeit der Temperatur nicht, die auf anderen Wegen zu erlangen ist, weil die Temperatur in der Nähe der Röhren begreiflicherweise immer höher stehen muss, als in einigem Abstande von denselben.

Die zweite Bedingung ($\beta\beta$) erfüllt zwar jene Methode, welche bereits von Heliogabalus angewendet worden seyn soll, und auch in unserer Zeit unter dem Namen der englischen oder russischen Luftheizung bekannt ist. Bei dieser Methode steht der Ofen unter dem Horizont des zu erwärmenden Locals in einer kleinen gemauerten Heizkammer; welche an ihrer Sohle durch eine Öffnung mit der äussern Luft communicirt, aus ihrem obern, zugewölbten Theile aber durch einen aufwärts steigenden Kanal in den zu erwärmenden Raum ausmündet: so zwar, dass die durch die untere Öffnung fortwährend eintretende äussere Luft am Ofen erwärmt wird, und durch die obere Oeffnung in den zu erwärmenden Raum austritt. — Diese Methode gewährt zwar den Vortheil, dass nebst der Erwärmung auch viel frische Luft eingebracht wird, insofern nämlich, unter dem Drucke der äussern Atmosphäre, fortwährend durch die Thür- und Fensterfugen oder (was jedoch in

neuerer Zeit erst hinzugefügt wurde) absichtlich angebrachte Öffnungen, die unter dem Rost in den Ofen führen, ein Theil der Luft aus dem Raume getrieben wird. Allein sie hat — obwohl schon sehr lange bekannt — eine ausgebreitetere Anwendung nicht finden können: weil sie ohne die beständige Einführung äusserer Luft — die oft um 15 — 20⁰ R. in der Temperatur gesteigert werden muss — keine Erwärmung bewirken kann, und also durch enormen Verbrauch des Brennmaterials ungemein kostspielig ist; weil sie ferner aus demselben Grunde auch die Nachtluft und bei Witterungsveränderungen die feuchte Luft, stinkende Nebel, Exhalation der Cloaken etc. einzuführen gezwungen ist; und weil endlich, wenn man diesem Übel durch zeitweise Verschliessung der Heizkammeröffnungen vorbeugen will — bei dem Umstande, dass sodann der Ofen von dem zu erwärmenden Raume gänzlich isolirt ist — schnelle Erkältung des Zimmers erfolgt.

Für die dritte Bedingung ($\gamma\gamma$) wurden zwar vor mehr als 100 Jahren schon (von Gauger und Leutmann 1723) — ohne dass man sich der Aufgabe so vollständig, wie sie oben definirt ist, bewusst war — die sogenannten Zug- oder Röhrenöfen erfunden; Öfen, welche dergestalt mit Röhren durchzogen waren, dass diese letzteren mit einem Ende unter dem Ofen dem Fussboden nahe, mit dem andern hingegen oberhalb des Ofens ausmündeten: so zwar, dass in diesen Röhren die Luft so weit erhitzt und verdünnt wurde, dass fortwährend durch die untere Mündung kalte Luft eintreten und durch die obere erwärmt wieder ausströmen musste, und also allerdings das am Fussboden vorfindige Volumen der kalten Luft vermindert wurde. Aber auch diese Methode konnte bis heute keine ausgebreitete Anwendung erlangen, weil jene Röhren glühend wurden und, den in der Luft schwebenden organischen Staub verbrennend, — auch abgesehen von Sanitätsrücksichten — schon durch die Verbreitung der brenzlichen Produkte, gar bald mit feinen Geruchsorganen collidiren mussten. Auch war der Effekt für die Lösung der Aufgabe ($\gamma\gamma$) bei weitem nicht zureichend; weil nur ein geringer Theil des Ofens (die Oberfläche der Röhren nämlich) zur Erwärmung der kältesten Luftschichte diente; während bei weitem der grössere Theil (nämlich die ganze äussere Oberfläche des Ofens) wie ein gemeiner Ofen wirkend, der Hervorbringung einer gleichförmigen Temperatur aus

Gründen hinderlich war, die am gehörigen Orte noch erörtert werden sollen.

Der geneigte Leser wird aus den hier zusammengestellten Daten mit mir die Folgerung ziehen, dass also ohne Zweifel diejenige Methode der Erwärmung die zweckmässigste seyn werde, welche die zu $\beta\beta$ und $\gamma\gamma$ bemerkten Vortheile vereinigt, die dabei erwähnten Nachtheile hingegen beseitigt; also eine Methode, bei welcher zwar fortwährend das ganze am Fussboden sich sammelnde kalte Luftvolumen abgezogen und — ohne brenzlichen Geruch — erwärmt zurückgegeben wird, zugleich aber die Möglichkeit übrig bleibt, die vorhandene Luft des Zimmers, so oft es das Bedürfniss erfordert und der Zustand der äussern Atmosphäre wünschenswerth macht, entweder theilweise oder im Ganzen — und ohne Temperaturwechsel — gegen frische Luft austauschen zu können.

Diesen richtig gestellten Bedingungen einer zweckmässigen Erwärmungsmethode möglichst vollkommen zu entsprechen, bin ich vor langer Zeit schon eifrigst bemüht gewesen, und diesem Streben verdankt jener Apparat sein Daseyn, welcher bereits vor mehr als 20 Jahren von mir unter dem Namen der Heizung mit erwärmter Luft bekannt gemacht wurde, und dessen Beschreibung die Antwort auf die nächstfolgende dritte Frage umfassen soll.

3) *Wie muss der Apparat beschaffen seyn, welcher den angeführten Bedingungen entsprechen kann, und wie wird derselbe wirken?*

Die Beschaffenheit des Apparates, welcher den vorhin (2) angezeigten Bedingungen zu entsprechen vermag, werde ich hier nur im Allgemeinen so weit beschreiben, als es nothwendig ist, um die Art und Weise seiner Wirkung näher bezeichnen zu können; indem ich mit dem technischen Detail auf mein Werk (die Heizung mit erwärmter Luft. Dritte Aufl. Wien bei Gerold 1827) verweise.

Dieser Apparat gestaltet sich nach den Localverhältnissen auf verschiedene Weise. Die einfachste Form desselben ist hier Fig. 1 im Grundriss und Fig. 2 im Profil dargestellt.

Fig. 1.

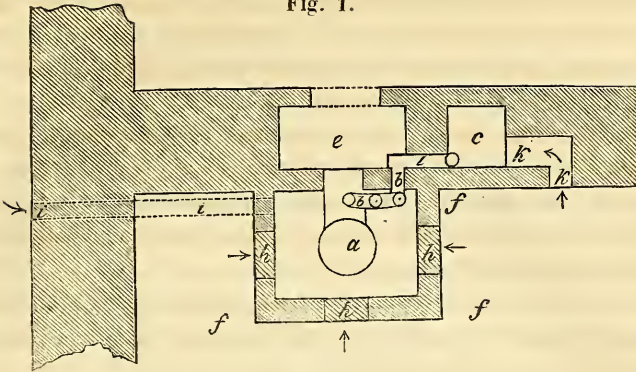
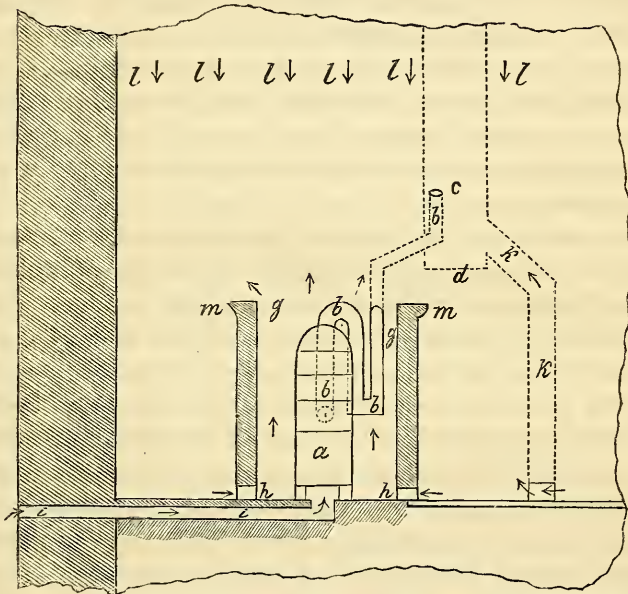


Fig. 2.



a) Ein in dem zu erwärmenden Zimmer an der Seitenwand stehender gusseiserner Ofen, mit Rost- und Aschenfall versehen und mit

b) einem Rauchrohre aus Eisenblech verbunden, damit eine hinreichende Abgabe der Wärme Statt finden könne. Das Rauchrohr ist zu dieser Absicht dreimal umgebogen, geht sodann durch die Seitenwand in den Vorkamin und aus diesem in den

c) Schornstein, welcher an seinem

d) unteren Theile verschlossen ist, damit die äussere Luft nicht von unten eindringen könne. Der Eingang für den Schornsteinfeger ist mittelst einer wohl schliessenden Thür entweder auf einem äusseren Gange oder auch im

e) Vorkamin angebracht, von wo aus auch der Ofen geheizt wird;

f) Ein Mantel von Mauerwerk, welcher, den Ofen im Abstande von 1 Fuss umgebend, sich an die Seitenwand anschliesst, oben

g) ganz offen bleibt, und auch an seinem Fusse unmittelbar auf der Ebene des Fussbodens

h) drei, mit genau passenden Schubern oder Klappen verschliessbare Öffnungen hat, damit die Luft aus dem Zimmer ins Innere des Mantels eintreten könne.

i) Ein zur Einführung der frischen Luft bestimmter, unter dem Fussboden liegender, und mit einem Schuber genau verschliessbarer Kanal, welcher sich mit einem Ende durch die Seitenmauer in die äussere Atmosphäre öffnet, während das andere Ende entweder unmittelbar unter dem Ofen (wie Fig. 2) oder wenigstens (wie bei Fig. 1) in den inneren Raum des Mantels ausmündet.

k) Ein anderer in der Seitenwand aufsteigender Kanal, welcher mit seinem unteren, wohl verschliessbaren Ende im Horizont des Fussbodens ins Zimmer, mit dem obern hingegen in den Schornstein *c* ausmündet, und zur Ausführung der verdorbenen Luft in den Schornstein und aus diesem ins Freie dient.

Was insbesondere die Wirksamkeit dieses Apparates betrifft, so basirt sich dieselbe ganz und gar auf die Störung des Gleichgewichtes der Flüssigkeiten, und auf jene Bewegungen, welche erfolgen, wenn ein Theil derselben erwärmt und dadurch specifisch leichter wird; also rein auf jene Gesetze, welche in der Hydrostatik gelehrt werden, und insbesondere auf jene Erfahrungen, welche wir erwerben, wenn ein grosses, mit Wasser gefülltes Gefäss erhitzt wird. Wir bemerken dabei, dass diejenigen Theile des Wassers, welche zunächst das erhitzte Gefäss berühren, auch zuerst erwärmt und zugleich in dem Maasse, als die Erwärmung fortschreitet, specifisch leichter werden, und dann aufwärts strömen; während andere noch kältere Theile des Wassers zu Boden sinken. Man pflegt bei dieser Erscheinung zu sagen: das erhitzte Wasser steige aufwärts, oft auch, es habe ein Streben, aufwärts zu steigen.

Diess ist aber ein falscher Ausdruck, welcher zu gar mancher Begriffsverwirrung den Keim darbietet, sobald man sich dadurch verleiten lässt, das Aufwärtsströmen des warmen Wassers als die Ursache, und das Niedersinken des kalten Wassers als die Wirkung oder Folge jener Ursache anzusehen. Diess verhält sich vielmehr ganz umgekehrt, indem das kältere Wasser vermöge seines grösseren specifischen Gewichtes zu Boden sinkt, und das leichtere warme Wasser *nolens volens* aus seiner Stelle treibt und zum Aufströmen in den höheren Raum zwingt. Wie hier das Wasser, so verhalten sich aber auch alle übrigen Flüssigkeiten, also auch die Luft; und wer folglich diese Ansicht festhält, und sich gegen den vorhin erwähnten Irrthum zu verwahren weiss, der wird die Wirkung unseres Apparates in allen Beziehungen richtig beurtheilen können, und hierzu keines fremden Rathes bedürfen.

Die Leistungen dieses Apparates treten übrigens in zwei Modificationen hervor, so wie es den oben (am Schlusse von 2) ausgesprochenen Anforderungen entspricht; denn man kann denselben entweder auf die Art benützen, dass die am Fussboden sich sammelnde kalte Luft beständig aus dem zu erwärmenden Raume abzieht und erwärmt zurückgegeben wird, oder auf die Art, dass die alte Luft fortwährend am Fussboden abgezogen, und durch frische, bereits erwärmte Luft ersetzt wird.

Will man das Erstere, so genügt es, die Kanäle *i* und *k* verschlossen zu halten, und dagegen die drei Öffnungen *h* offen zu lassen. — Der erste Erfolg wird nunmehr der seyn, dass die innerhalb des Mantels *f* den Ofen umgebende Luftsäule *g h* erwärmt, also ausgedehnt und specifisch leichter wird. Damit ist aber auch das Gleichgewicht zwischen der innerhalb des Mantels befindlichen und der im Zimmer vorhandenen und den Mantel umgebenden kälteren Luft gestört, und die nächste Folge davon muss nun wieder seyn, dass die den Mantel umgebende schwere Luft aus dem Zimmer durch die Öffnungen *h* in den Mantel eindringen, und die dort vorfindige warme und also leichtere Luft durch die Öffnung des Mantels *g* austreiben wird. Diese ausgetriebene warme Luft wird aber auch oberhalb der Mantelöffnung wiederholt durch die von allen Seiten herzusinkende kältere Luft verdrängt, und endlich bis zum Plafond emporgetrieben. Auf diesem Wege wird sich dieselbe aber nach Umständen mit 6 — 18mal so viel kälterer Luft

vermischen, und daher minder warm, aber mit viel grösserem Volumen am Plafond anlangen, und sich dort nach allen Richtungen verfliessen, und eine durch den ganzen oberen Raum gleichförmig verbreitete Schichte bilden. — Mittlerweile ist jedoch — weil der Ofen fortwirkt — die in den Raum des Mantels eingetretene kalte Luft gleichfalls erwärmt worden, und muss also unbezweifelbar eben auch auf die beschriebene Weise von der nachfolgenden kälteren Luft ausgetrieben werden; und dieser Erfolg wird auch fortwährend Statt finden, so lange man im Ofen das Feuer unterhält. Er wird auch in demselben Maasse rascher von Statten gehen, als das Feuer stärker ist; weil sodann die Differenz im Gewichte der Luftsäulen *g h* und *m h*, welche die Bewegung einleitet, grösser ist. Ja, sogar wenn der Ofen bereits erkaltet ist, wird die Circulation noch lange fortdauern; weil der Mauermantel *f* auf seiner inneren Oberfläche erhitzt worden ist, und nunmehr — wenn der Ofen nicht mehr wirksam ist — die empfangene Wärme an die im Inneren des Mantels vorfindige Luftsäule *g h* abgibt.

Es liegt auf der Hand, dass bei dieser fortwährenden Circulation die wärmere Luftschichte am Plafond sich rasch vermehren und in der ganzen Ausdehnung des Zimmers gleichförmig, wie es in *l* durch Pfeile angedeutet ist, herabsinken, und in dem Maasse, als die kalte Luft durch *h* in den Mantel abzieht, bis zum Fussboden herab Erwärmung bewirken wird. — Man sieht ferner ein, dass im ganzen, dem Menschen zum Aufenthalt dienenden, unteren Raume in horizontaler Richtung eine vollkommen gleiche Temperatur erzeugt werden muss; weil der Ofen seitwärts keine Hitze ausstrahlen kann, und die unter dem Plafond sich verfliessende warme Luft in allen Theilen des Zimmers gleichförmig niedersinkt. Es ist auch klar, dass diese Methode nachhältig und ökonomisch seyn muss; weil durch die oben angeführte Nachwirkung des Mantels — wenn längst schon der Ofen erkaltet ist — die Cirkulation noch so lange unterhalten wird, bis auch jene warme Luft, welche beim gemeinen Ofen, sobald er selbst erkaltet, am Plafond sitzen bleibt, herabgezogen und dem Genusse dargeboten wird. — Man wird ferner wahrnehmen, dass die Luft bei dieser Methode auch keinen brenzlichen Geruch annehmen, noch sonst eine Veränderung erleiden kann; weil der Ofen in seinem kleinen Zimmer (dem Mantel) die Luft genau auf die Art wärmt, wie in einem anderen Zimmer,

und überdiess auch um so weniger eine Decomposition derselben eintreten kann, als sie in beständiger Bewegung erhalten wird, und daher nur kurze Zeit hindurch am heissen Ofen verweilen kann. — Nach allen diesen Betrachtungen wird man endlich gestehen müssen, dass dieser Apparat der ersten Hälfte der (am Schlusse von 2) ausgesprochenen Aufgabe entspricht.

Will man hingegen das Zweite, nämlich mit fortwährendem Austausche der Luft heizen, oder ohne Temperaturwechsel ventiliren, so ist weiter nichts erforderlich, als dass man die Öffnungen des Mantels *h* verschliesse, und dagegen die Kanäle *i* und *k* öffne, im Übrigen aber wie gewöhnlich einheize. — Der Erfolg basirt sich nun zwar auch hier ganz und gar auf dieselben hydrostatischen Principien wie im vorigen Falle, doch unter anderen Verhältnissen und zu verschiedenem Zwecke. Dort erfolgte die Bewegung durch die Differenz im Gewichte der beiden Luftsäulen *m h* und *g h*; hier ist die wärmere, mithin leichtere Luftsäule die im Kanal *k* und Schornstein *c* befindliche. Ihre Höhe reicht vom Fussboden des Zimmers durch den Kanal *k* und Schornstein *c* bis zur obersten Ausmündung des letzteren. Dieser stellt sich wirksam gegenüber eine gleich hohe kältere Luftsäule in der äusseren Atmosphäre. Beide stehen aber unten durch den Kanal *i* in Verbindung, so zwar, dass das Zimmer sammt dem Ofenmantel in dieser Beziehung nur als ein Kropf, eine Erweiterung des Verbindungskanales *i* erscheint. — Sobald nun eingeheizt, und also die im Kanal *k* und Schornstein *c* vorfindige Luftsäule erwärmt und leichter wird als eine gleich hohe Luftsäule in der äusseren Atmosphäre; so wird diese letztere durch den Kanal *i* in den Mantel und aus diesem durch *g* erwärmt in das Zimmer eindringen, zum Plafond aufgetrieben werden, und durch ihren Druck auf die unteren Luftschichten ein gleiches Volumen der vorhandenen älteren Luft durch den Kanal *k* und Schornstein *c* in die äussere Atmosphäre austreiben. Dieser Erfolg wird auch um so lebhafter vor sich gehen, je stärker eingeheizt wurde, je grösser mithin die Differenz ist zwischen dem Gewichte der im Kanal *k* und Schornstein *c* vorfindigen Luftsäule und einer gleich hohen Luftsäule in der Atmosphäre; dieser Erfolg wird aber auch so lange fortdauern, als das Feuer im Ofen unterhalten wird. — Dabei liegt es auch abermals klar vor Augen, dass man mit diesem Apparate jedem Ventilationsbedürfnisse genügen kann; weil

hier der ganze Ofen für die Zwecke der Ventilation wirksam auftritt, und man mithin die Wirkung desselben nur fortdauern lassen darf, um endlich, binnen einigen Viertelstunden, auch das letzte Atom der alten Luft hinauszuschaffen. Auch lässt sich dabei keine Störung in der Gleichförmigkeit der Erwärmung besorgen; weil die herzuströmende frische Luft am Ofen erwärmt wird, ehe sie ins Zimmer übertritt, und nöthigenfalls durch den Schuber des Kanals *i* der Zufluss der frischen Luft nach der Wirkung des Ofens regulirt werden kann. Man wird ferner auch in keinem Falle feuchte oder unreine Luft einbringen müssen; weil sich mit diesem Apparate ventiliren lässt, wenn die äussere Luft gerade entsprechend beschaffen ist. Und schliesst man die Ventilation bei ungünstiger Witterung oder in der Nacht u. s. w., so wird auch das schnelle Erkalten des Raumes nicht zu besorgen seyn; weil man in solchem Falle augenblicklich die Schuber von *h* öffnen und die Circulation wieder einleiten kann. — Kurz! man wird endlich zugeben müssen, das mit diesem Apparate auch der zweiten Hälfte der (am Schlusse von 2) gestellten Aufgabe entsprochen sey.

Der eben beschriebene Apparat ist auch keineswegs nur eine theoretisch hingeworfene Skizze, sondern in sehr vielen Exemplaren bereits seit 1826 in allen k. k. Militärspitälern, im hiesigen k. k. allgemeinen Krankenhause *) und an vielen andern Orten in beständiger Anwendung; so zwar, dass sich der unbefangene und wissbegierige Fremde längst schon über den Erfolg in diesen Heilanstalten auch durch den Augenschein näher unterrichten konnte.

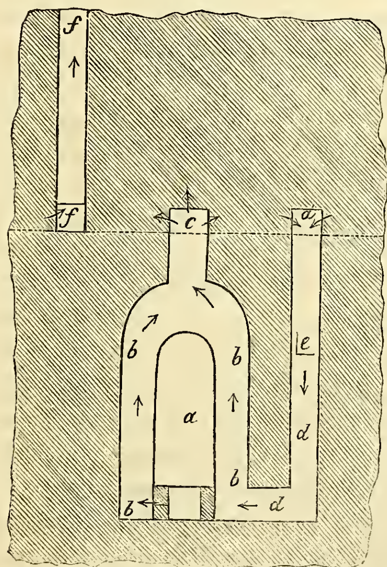
Nicht immer besitzt dieser Erwärmungsapparat aber die hier beschriebene Gestalt; er ist vielmehr, wie bereits erwähnt wurde, unendlich verschiedener Modificationen fähig, und kann daher, je nach Verschiedenheit des Lokalbedürfnisses oder der Laune, ohne Nachtheil für den Erfolg mannigfaltig abgeändert werden, wenn dabei nur das Prinzip festgehalten wird. — So z. B. kann der Apparat auch ausserhalb des zu erwärmenden Raumes angebracht werden, und zwar entweder im gleichen Horizont neben dem zu erwärmenden Lokal, oder unter demselben. Im ersten Falle wird der Ofen, von seinem (in diesem Falle $1\frac{1}{2}$ Fuss starken) Mantel umgeben, in einem Nebengemache an eine Wand des zu erwär-

*) S. Regierungsrath und Protomedicus Dr. Knolz Darstellung der Humanitäts- und Heilanstalten in Wien. Wien 1840.

menden Zimmers angebaut, aber oben zugewölbt und auch unten gänzlich verschlossen; während man die gedachte Wand unmittelbar über dem Fussboden und in der Höhe des erwähnten Gewölbes durchbricht; so zwar, dass die kalte Luft am Fussboden zum Ofen gelangen und durch die obere Öffnung erwärmt wieder ins Zimmer zurückströmen kann. Den auf solche Art veränderten Mantel habe ich Heizkammer genannt, und verweise mit dem weiteren technischen Detail auf mein oben erwähntes Werk, wo man auch angezeigt findet, wie ein solcher Apparat zu konstruiren ist, wenn damit die gemeinschaftliche Erwärmung mehrerer Zimmer beabsichtigt wird.

Im zweiten Falle wird die Heizkammer in irgend einem disponiblen Raume unter dem Horizont des zu erwärmenden Raumes aufgestellt, worüber, bloss um das Prinzip anschaulich zu machen, die unter Fig. 3 angefügte Skizze hinreichen wird:

Fig. 3.



a) Der Ofen;

b) die denselben umgebende gemauerte Heizkammer, welche oben zugewölbt ist, und in einen engeren Kanal zusammengezogen bis in das über der Heizkammer situirte und zu erwärmende Zimmer dergestalt aufsteigt, dass das

c) mit einem Schuber sperrbare Ende des Kanals unmittelbar über dem (hier in punktirter Linie angedeuteten) Fussboden (oder wenn man will auch in einer Höhe von 4½ Fuss) ausmündet. Dieser Kanal dient zur Einführung der warmen Luft in das Zimmer.

d) Ein zweiter Kanal, welcher an der Sohle der Heizkammer seinen Anfang hat und, in der Mauer aufwärts steigend, gleichfalls unmittelbar über dem Fussboden in das Zimmer ausmündet und mittelst eines Schubers verschliessbar ist. Dieser Kanal dient,

die kalte Luft des Zimmers in die Heizkammer abfliessen zu lassen.

e) Eine Seitenöffnung des Kanals *d*, welche mit der äusseren Luft communicirt, gleichfalls mit einem Schuber sperrbar ist, und zum Einlass frischer Luft für die Zwecke der Ventilation zu dienen hat.

f) Ein dritter Kanal, welcher in einer Seitenwand des Zimmers aufwärts geführt mit seinem oberen Ende im Dachraume, oder auch unter dem Dache ins Freie, oder beliebigen Falls in den Schornstein, mit dem unteren Ende hingegen unmittelbar über dem Fussboden ins Zimmer mündet, und dort mit einem Schuber verschliessbar ist. Er dient um bei der Ventilation die alte Luft auszuführen.

Soll dieser Apparat circulirend erwärmen, so genügt es, wenn der Ofen geheizt ist, die Mündungen der Kanäle *c* und *d* im Zimmer zu öffnen, und dagegen den Kanal *f* und die Seitenöffnung *e* verschlossen zu halten; denn weil nun, durch die Wirkung des Ofens die in der Heizkammer befindliche Luftsäule *c d* specifisch leichter wird als die im kalten Kanal enthaltene Luftsäule *d d*, so muss nothwendigerweise ein, der Störung des Gleichgewichtes entsprechendes, fortdauerndes Abfliessen der kalten Luft aus dem Zimmer durch den Kanal *d d* in die Heizkammer, und ein gleichzeitiges Ausströmen der erwärmten Luft aus der Heizkammer *b* durch den Kanal *c* in das Zimmer erfolgen, welches auf gleiche Weise wie bei Fig. 1 und 2 die Erwärmung bewirkt.

Soll hingegen ventilirt werden, so ist die obere Mündung des Kanals *d* zu verschliessen, während die Kanäle *c* und *f* und die Seitenöffnung *e* offen bleiben. — Es wird sodann die in der Heizkammer *b* und im Kanal *f* vorfindige wärmere Luft mit einer gleich hohen kalten Luftsäule in der äusseren Atmosphäre in Konflikt kommen; so zwar, dass nach hydrostatischen Gesetzen fortwährend durch *e d* kalte und frische Luft in die Heizkammer *b* einströmt, dann erwärmt durch *c* ins Zimmer tritt, zum Plafond aufwärts verdrängt wird, uud eben so viel alte Luft durch den Kanal *f* in die Atmosphäre austreibt, und so endlich, wie bei Fig. 1 und 2, die Ventilation herbeiführt.

Auch dieser Apparat lässt sich nach den Lokalbedürfnissen sehr mannigfaltig abändern und auch zur gemeinschaftlichen Erwärmung

mehrerer Zimmer einrichten; doch muss ich mit dem diessfälligen Detail abermals auf meine (oben angezeigte) Schrift verweisen.

Worin sich diese Methode der Erwärmung von anderen Methoden unterscheidet, und was sie denselben gegenüber leistet, diess wird der Gegenstand der nächstfolgenden vierten Frage seyn.

4) *Wodurch unterscheidet sich die Heizung mit erwärmter Luft von den anderen Erwärmungsmethoden, und was leistet sie denselben gegenüber?*

Wer über den Gegenstand dieser Frage unbefangen und richtig urtheilen will, der muss vor allen Dingen streng im Auge behalten: dass das Princip der Heizung mit erwärmter Luft keinesweges in einem eigenthümlichen Ofen, sondern in einer neuen eigenthümlichen Methode, den Ofen anzuwenden, besteht. Das unbestreitbar Neue dieser Methode findet sich nämlich darin begründet:

a) Dass dieser Apparat, dem (oben am Schlusse von 2 nachgewiesenen) Bedürfnisse entsprechend, fortwährend nur die kälteste, am Fussboden des zu erwärmenden Zimmers vorfindige Luft, und zwar nur diese allein, erwärmt.

b) Dass ferner, weil die Strahlung des Ofens durch den Mantel abgehalten ist, und die Luft in beständiger Circulation erhalten wird, in horizontaler Richtung durch den ganzen Raum des erwärmten Lokales eine vollkommen gleichförmige Temperatur resultirt, und selbst in perpendikulärer Richtung vom Fussboden bis zur Manneshöhe eine kleinere Differenz Statt findet, als sie auf anderen Wegen vorwaltet. (Bei einem diessfälligen Versuche in der Orangerie des k. k. Lustschlosses Schönbrunn, welche 100 Klafter lang ist, betrug die horizontale Differenz durch die ganze Länge nur $^3/_{10}$ G. R.)

c) Dass man ferner nach Belieben — wenn es der äussere Zustand der Luft wünschenswerth erscheinen lässt — so oft und so lange man will, die circulirende mit der ventilirenden Modifikation dieser Methode abwechseln lassen kann, ohne dass dadurch die Temperatur herabgesetzt, oder die Gleichförmigkeit der Erwärmung gestört wird.

d) Dass ferner bei diesem Apparate, durch die oben beschriebene Nachwirkung des Mantels, auch jene warme Luft zur

Consumtion herabgezogen wird, die nach dem Erkalten des Ofens bei anderen Methoden am Plafond sitzen bleibt, hier aber die nur diesem Apparat eigenthümliche Ersparung gewährt; und

e) dass endlich diese Methode die Leistungen jedes, auch des besten Ofens sich zueignen kann — wenn derselbe in die Heizkammer gestellt wird — und hierauf dennoch jene Ersparung voraus hat, die aus der Nachwirkung des Mantels (vorhin *e*) resultirt.

Schon die hier (von *a* bis *e*) gegebenen Nachweisungen sollten zwar vollkommen hinreichen, zu beweisen: dass meine Heizung mit erwärmter Luft allen jetzt bekannten Heizmethoden weit vorzuziehen sey, und daher vor 22 Jahren schon in allen Heilanstalten und öffentlichen Gebäuden aller Art hätte eingeführt werden sollen. Versuchen wir es jedoch, zu allem Überflusse noch darzustellen, was die übrigen Methoden — abgesehen dabei von den oben bereits angeführten Gebrechen derselben — von den in *a* bis *e* berührten Punkten gewähren können?

aa) Die alte sogenannte englische oder russische Luftheizung ist meiner Methode (Fig. 3 oben) am ähnlichsten; denn sie besteht wie mein Apparat (Fig. 3) aus einer Heizkammer *b*, welche den Ofen *a* enthält, und oben *c* ins Zimmer mündet, und hat an der Sohle der Heizkammer eine ins Freie communicirende Öffnung; der Circulationskanal *d* fehlt aber gänzlich, eben so der Kanal *f*; statt deren jedoch in neuerer Zeit (meinem Beispiele folgend) am Fussboden eine Öffnung angebracht wurde, welche die alte Luft in den Aschenfall des Ofens, also ins Feuer leitet. — Dieser Apparat entspricht der Bedingung *a* nicht; weil die am Fussboden befindliche kälteste Luft des Zimmers nicht gewärmt, sondern beständig ausgeführt wird, was eine grosse Verschwendung des Brennmateriales zur Folge hat. Der Bedingung *b* entspricht er zwar, wenn die alte Luft ins Feuer geführt wird, doch nur so lange, als der Ofen heiss ist; denn sobald der gewünschte Wärmegrad erreicht ist, muss auch der Zutritt der äusseren Luft eingestellt werden, damit nicht ein kalter Luftstrom eindringe: worauf alsbald die an den Seitenwänden fortwährend erkaltende Luft sich am Fussboden ansammelt. Will man, um

diesem Übel vorzubeugen, den Zutritt in den Ofen offen lassen, damit diese kalte Luft abziehe, so wird der Fehler nur noch schlimmer; weil sodann ein gleiches Volumen noch kälterer Luft durch die Thür- und Fensterfugen eindringen muss. — Diese Methode genügt auch nicht der Bedingung *c*; denn will man fortdauernde Gleichförmigkeit der Erwärmung erzwingen, so muss auch fortdauernd geheizt und zugleich äussere Luft eingelassen werden, selbst wenn sie Feuchtigkeit, stinkende Nebel u. s. w. enthielte. — Sie genügt endlich auch nicht den Bedingungen *d* und *e*, eben weil die Circulation fehlt.

bb) Die Dampfheizung, Wasserheizung und Rauchröhrenheizung, alle drei entsprechen, insofern ihre Röhren im Horizont des Fussbodens liegen, ziemlich gut der Bedingung *a*, aber minder gut der Bedingung *b*; weil die Temperatur denn doch, in der Nähe der Röhren, besonders der heisseren Theile derselben, höher steht als in den Zwischenräumen. — Der Bedingung *c* entsprechen sie gar nicht, weil der Ventilationsapparat fehlt. Der Bedingung *d* entsprechen sie nicht, auch nicht der Bedingung *e*, aus klar vorliegendem Grunde.

cc) Der gemeine Stubenofen, welcher von aussen geheizt wird, entspricht nicht der Bedingung *a*; denn während derselbe mit seinem unteren Theile viel zu wenig auf die Erwärmung der untern am Fussboden befindlichen kältesten Luft wirkt, erhitzt er mit seinem oberen Theile übermässig die höheren Luftschichten: so zwar, dass diese in Masse von der im gleichen Horizont herzuströmenden kälteren Luft an den Plafond getrieben werden; während die kalte Luft am Fussboden nur wenig, und nur insofern als der Ofen strahlend wirkt, bewegt werden kann. — Eben darum entspricht dieser Ofen auch nicht der Bedingung *b*; denn es entsteht im Umkreise desselben, wie die tägliche Erfahrung lehrt, oft eine so grosse Hitze, dass es in seiner Nähe nicht auszuhalten ist; während man, besonders gar sehr bei grösseren Zimmern, in den entferntesten Theilen friert. — Er entspricht endlich auch keineswegs der Bedingung *c*, *d* und *e*; weil die Ventilationsvorrichtungen und der Mantel fehlen, von welchen doch diese Leistungen abhängig sind.

dd) Der schwedische Ofen, in welchem durch Fachwerk der Rauch lange circuliren muss, ehe er entweicht, und zugleich die zur Ernährung des Feuers erforderliche Luft aus dem Zimmer selbst genommen wird, entspricht aus gleichem Grunde wie der vorige der Bedingung *a* nicht; auch nicht der Bedingung *b*, obwohl die Differenz in der Temperatur eine kleinere ist, als beim gemeinen Ofen. Der Bedingung *c* entspricht dieser Ofen nur zum Theil, insofern er nämlich die zur Ernährung des Feuers erforderliche Luft aus dem Zimmer nimmt, und mithin einen Theil der alten Luft ausführt. Dieser Vortheil bringt aber zugleich einen nicht zu übersehenden Nachtheil herbei, weil der Ersatz der hinausgeförderten Luft durch die Thür- und Fensterfugen erfolgen muss, an welchen Punkten mithin die in feinen Strömen eindringende kalte Luft einen unangenehmen und der Gesundheit eben nicht zuträglichen Zug verursacht. — Für die Bedingung *d* und *e* leistet dieser Ofen gleichfalls nichts; denn wenn gleich ein Theil der unteren Luftschichten durch das Feuer abzieht, so kann diess auf die höheren Luftschichten keinen Einfluss nehmen; weil in derselben Zeit zum Ersatz ein gleiches Volumen der äusseren Luft eindringt, welche kälter und schwerer ist, und eben darum sogleich zu Boden sinkt.

ee) Der Röhrenofen (s. oben 2) leistet für die Bedingung *a* wenig mehr als der gemeine Ofen, weil er wie dieser mit seiner ganzen äusseren Oberfläche die meiste Wärme an die höheren Luftschichten abgibt, während nur ein kleiner Antheil seiner inneren Oberfläche (die Röhren) auf die unteren Luftschichten wirkt und zugleich brenzlichen Geruch erzeugt. — Für die Bedingung *b* dient er wieder nur partiell, insofern nämlich durch die Röhren ein Theil der unteren Luftschichten aufgenommen und oben erwärmt, ausgefördert wird. Aber diese die Temperatur ausgleichende Wirkung wird wieder durch die Strahlung des Ofens vermindert, und ist auch an sich unzureichend, eben weil nur ein kleiner Antheil desselben und nicht der ganze Ofen auf die Circulation Einfluss nimmt. — Für die Bedingung *c* kann dieser Ofen nur in dem Falle etwas wirken, wenn seine Röhren (wie ich in meinem Werke S. 206 angezeigt habe) dergestalt eingerichtet sind, dass man

sie mit dem unteren Ende, durch die Seitenwand des Zimmers, ins Freie münden lassen kann; denn es wird sodann allerdings auch frische Luft eingeführt werden können, aber keineswegs die hinreichende Menge: weil nur ein kleiner Theil des Ofens (die Röhren) der Ventilation dient; während der Ofen mit seiner ganzen Oberfläche die nächsten Luftschichten überheizt, und also der Gleichförmigkeit der Erwärmung im Wege steht. — Auch für die Bedingungen *d* und *e* wird dieser Ofen Einiges leisten, eben weil er eine partielle Circulation einleitet, und am Ende jeder Ofen mit Röhren durchzogen werden kann; wesshalb ich ihn denn auch in meinem Werke S. 204 — 206 als partielle Benützung meines Prinzipes dargestellt habe. Schade nur, dass er in Heilanstalten, besseren Wohnungen u. s. w. keinen Eingang finden kann; weil der organische Staub in seinen Röhren verbrennt und die Luft mit brenzlichen Produkten verunreinigt. — Diesem Übelstande hat man zwar in neuerer Zeit zu begegnen gesucht, indem man an die Stelle der eisernen starke thönerne Röhren zur Anwendung brachte, oder von Backsteinen sehr massive Öfen baute, in deren Seitenwänden die Kanäle für die Luft ausgespart wurden; namentlich scheint diess in den Hamburger Schulgebäuden der Fall gewesen zu seyn. Aber wie gelangt man dazu, die Risse zu verkitten, wenn ein solcher Ofen schadhaft wird, und wie kann man der Bedingung *c* genügen? und endlich: warum denn sich mit dem Halben behelfen, wenn man viel bequemer das Ganze haben kann?

Handelt es sich insbesondere um die ökonomische Frage bei den Leistungen meines Apparates, den hier berührten Apparaten anderer Art gegenüber; so lässt sich aus der eben gegebenen Vergleichung zwar schon a priori, nach der Bedingung *b* folgern, dass meine Methode die entsprechendste seyn werde; indessen liegen über diese Frage auch hundertfache Erfahrungen vor. Meine eigenen diessfälligen Beobachtungen will ich hier mit Stillschweigen übergehen, weil ich denn doch in dieser Angelegenheit als Partei angesehen werden kann. Ich begnüge mich vielmehr, die Aufmerksamkeit des Lesers auf einen vergleichenden Versuch hinzuleiten, den grössten vielleicht, welcher bis jetzt vorgenommen worden ist. Derselbe wurde auf Befehl des hohen k. k. Hofkriegs-

rathes von einer Militärkommission — ohne dass ich darum wusste — im hiesigen k. k. Militärspital, unter der technischen Leitung des damaligen k. k. Ingenieurhauptmanns v. Martony durchgeführt. Dieser sehr energische und einsichtsvolle Officier wählte zu seinem Experiment 4 gleich gelegene Krankensäle, die den ganzen Winter hindurch beheizt wurden; zwei derselben mit dem oben Fig. 1 und 2 beschriebenen Mantelofen, einer mit einem gusseisernen Ofen, einer mit dem bis dahin angewendeten irdenen Kachelofen. Dieser Versuch wurde auch mit militärischer Strenge verfolgt; denn in jedem Krankensaale war den ganzen Tag hindurch ein Unterofficier, vor jeder verschlossenen Ofenthüre eine Schildwache, und neben ihr ein verschlossener Kasten, das commissionaliter abgewogene Holz enthaltend. Alle Stunden notirte der Unterofficier die Temperatur, und ging so oft es nöthig wurde auf die Hausflur, liess Holz nachlegen und verschloss neuerdings Ofenthür und Holzkasten. Der Leiter des Versuches und ein subalterner Officier inspicirten dabei, zogen alle Tage das Mittel aus den gefundenen Temperaturgraden der stündlichen Beobachtungen, alle Monat aus den Resultaten aller Monatstage, und im April aus diesen letzteren das Mittel der gesammten Beobachtungen. — Das Resultat dieses höchst genauen Versuches zeigte, dass bei einer mittleren äusseren Temperatur von $1^4/_{10}$ Grad R. zur Beheizung eines Saales von 52,824 Kubikfuss Inhalt bis auf 13 bis $13^5/_{10}$ Grade R. an weichem Brennholz erforderlich gewesen waren

Bei meinem Apparate . . .	5,786 Pf.
Beim gusseisernen Ofen . .	7,462 Pf.
Beim irdenen Kachelofen . .	17,544 Pf.

woraus mithin folgt, dass mein Apparat im Verhältnisse zum gusseisernen Ofen $22^1/_2$ Procent, und gegenüber dem Kachelofen 67 Procent erspart hatte. — Am interessantesten bei dieser Ergebung ist jedoch das Verhältniss zwischen meinem Apparat und dem gusseisernen Ofen; denn dieser letztere war genau von derselben Beschaffenheit wie der im Mantel stehende Ofen, so zwar, dass also ein und derselbe Ofen, bloss durch die Versetzung in meinen Mantel, eine Ersparung von $22^1/_2$ Procent gewährt, und *folglich auch der beste Ofen, möge er wie immer construirt seyn, bei der Concurrenz mit der Heizung durch erwärmte Luft zu kurz kommen muss; eben, weil*

er selbst, wenn er zur Erzeugung irgend eines Wärmegrades 100 Pf. Holz benöthigt, mit 77½ dasselbe leistet, sobald er mit dem Mantel oder der Heizkammer umgeben, also nach meinem Prinzip benützt wird.

Aus dieser genauen Vergleichung meiner Erwärmungsmethode mit den übrigen zu gleichem Zwecke dienenden Apparaten wird der geehrte Leser ohne Zweifel die Überzeugung geschöpft haben, dass sie gewähre, was alle übrigen nicht zu leisten vermögen. Aber es muss ihm zugleich unbegreiflich erscheinen, wie bei einem so klar vor Augen liegenden Gegenstande — und bei dem merkwürdigen Umstande, dass ich, bereits im Jahr 1827, die ganze oben gelieferte Darstellung, nur noch viel ausführlicher, in meinem oben angeführten Werke zur Publicität gebracht habe — noch so widersprechende Ansichten und Urtheile entstehen konnten, als in neuerer Zeit, die Heizung mit erwärmter Luft betreffend, über ganz Europa verbreitet worden sind. — Die Ursachen dieser auffallenden Erscheinung liegen indessen grösstentheils so tief und so wohl versteckt, dass sie der Wahrnehmung leicht entgehen. Sie sind zugleich leider so einflussreich, dass sie selbst jetzt noch und vielleicht für eine lange künftige Zeit, dem denkenden Arzte das unbefangene Urtheil verkümmern würden, wenn er sie nicht kennt. Darum ist es also unausweichlich nothwendig, dass ich mich dem unangenehmen Geschäft unterziehe, die Quellen zu bezeichnen, aus welchen jene widersprechenden Meinungen und Ansichten geflossen sind, was der Gegenstand der nächsten fünften Frage seyn soll.

5) *Wie war es möglich, dass, bei einem so deutlich und wohlbegründet vorliegenden Gegenstande, dennoch so widersprechende, und mitunter so ungünstige Meinungen und Urtheile entstehen konnten, als neuerlich zur Sprache gebracht worden sind?*

Einige dieser Urtheile lauten sehr günstig für meine Erwärmungsmethode, andere bis zum Extrem ungünstig. — Die ersteren haben sich entwickelt an Orten, wo man im Baue der Apparate meine Vorschriften streng befolgte; die letzteren dort, wo man entweder meinen Vorschriften nicht entsprechende Apparate verwendete, oder mich trotz aller Deutlichkeit nicht verstanden hatte,

oder nicht verstehen wollte. Um jedoch über diese verschiedenen Umstände ganz ins Reine zu kommen, wird es nothwendig, die Schuldtragenden, wenn auch nicht einzeln — denn ihre Zahl heisst Legion — doch in Sippschaften gesammelt, hier näher zu bezeichnen. Es gehören nämlich dahin:

a) Ich selbst, indem ich aus unzeitiger Bescheidenheit meine Erfindung die »Heizung mit erwärmter Luft« nannte, und dadurch die Veranlassung gab, dass dieselbe so oft mit der sog. russischen oder englischen Luftheizung (s. oben 4, *aa*) verwechselt werden konnte, und heute noch verwechselt wird. — Ich hätte, als ich die Körperlichkeit des Wärmestoffes erkannt, und daraus meine, nach 23 Jahren endlich Eingang findende neue Wärmelehre, und aus dieser (s. oben 1, 2 und 3) auf rein wissenschaftlichem Wege auch die beste Erwärmungsart gefolgert hatte, dieser Methode meinen Namen, oder doch irgend eine ausgezeichnet malabarische Benennung geben sollen, damit jene Verwechslung erschwert worden wäre.

b) Die Erwerbsbedürftigen, und zwar eben sowohl die mit dem Hammer arbeitenden, als die schreibenden; die bekanntlich jedem neu auftauchenden Gegenstande in Schaaren zuströmen, um auszuwittern, ob nicht dabei auf bequeme Weise etwas zu verdienen sey. — Zu diesen sind auf einer Seite alle jene Maurer, Schlosser, Schornsteinfeger, Siebmacher, Baumeister, Maschinisten, Fumisten und Charlatane aller Art zu zählen, die sogleich, nachdem mein Werk erschienen war, sich — ohne die erforderlichen Kenntnisse zu besitzen — aller Orten mit dem Baue meiner Apparate befassten; so zwar, dass ich selbst hier in Wien — wo ich doch anwesend war, und Jedermann, ohne auf Entschädigung Anspruch zu machen, bereitwillig Auskünfte und Belehrung ertheilte — nicht verhindern konnte, dass an 10,000 verpfuschte Apparate gebaut und das Publikum um Hunderttausende betrogen wurde. — Beweise hierüber sind so ziemlich in jedem dritten Hause Wiens aufzufinden, am schönsten jedoch — ominös genug — im Bierhause zum ewigen Licht; wo ein solcher Künstler die Heizkammer in das erste Stockwerk postirte, und mittelst in der Mauer bis ins Erdgeschoss herabhängenden Kanälen daselbst das Gastzimmer erwärmen wollte.

Auf der anderen Seite gehören aber hieher auch die zahllosen Broschüren, welche meinem Werke auf dem Fusse nachfolgten, und, ohne irgend eine nur einigermassen wesentliche Verbesserung zu gewähren, den mannigfaltigsten Unsinn zu Tage fördernd, nur Verwirrung der Begriffe zu erzeugen vermochten. — Beweise hierüber finden sich auf allen Seiten dieser fast ohne Ausnahme höchst armseligen Machwerke, die ich endlich zur Warnung des Publikums im Literaturblatte der Wiener Bauzeitung von Forster, Aug. 1838 Nr. 11, 12, 13 und 14, zu beleuchten gezwungen wurde.

c) Die unberufenen Verbesserer, die, ohne alle Einsicht, theils vom Kitzel der Eitelkeit gestachelt, theils um sich für das neue Erwerbsmittel Zulauf zu verschaffen, unter dem Schein angeblicher Verbesserungen, mancherlei Veränderungen an meinem Apparate vornahmen, und dadurch eben so viele unbrauchbare Machwerke im Publikum verbreiteten; auch wohl sehr leicht Eingang fanden, eben weil sie ihr Wesen unter der Firma der Verbesserung betrieben. — Diessfällige Beweise finden sich aller Orten praktisch durchgeführt, aber auch in den oben (bei *b*) angezogenen Nummern der Bauzeitung. Ich kann mich daher begnügen, für den ersten Fall Alle, die sich für diesen Gegenstand interessiren, und vor allen Anderen die Bauverständigen, in die Kinderbewahranstalt zu Baden nächst Wien einzuladen, wo ein würtembergischer Baumeister, Schupp, auf sehenswürdige Weise erwiesen hat, wie man in Ermangelung jeder Einsicht, für vieles Geld, meinen einfachen Mantelofen (oben Fig. 1 und 2) verkünsteln und bis zur höchsten Unzweckmässigkeit steigern könne. Für den zweiten Fall hingegen dient uns als klassisches Beispiel die Schrift des Herrn Bauintendanten C. L. Engel (s. die Bauzeitg. Nr. 13 S. 121), welcher sich mit ungemessener Arroganz als Verbesserer meiner in der Kindheit liegenden Erfindung proklamirte; dabei aber zuletzt nichts Anderes that, als dass er an meinem Apparat den Kanal *d* (Fig. 3) kassirte, und dieselbe also in die alte sog. englische oder russische Luftheizung umwandelte.

d) Die Neider und die Scheelsüchtigen, welche in ihrer Leidenschaftlichkeit sich nicht entblöden, selbst durch die plat-

testen Unwahrheiten die Meinung des Publikums irre zu leiten. — Beweise dafür finden sich übergenug schon in den oben angeführten Nummern der Bauzeitung.

e) Die Hafner, welche an der Heizung mit erwärmter Luft, weil sich diese mit gusseisernen Öfen ökonomischer und zweckmässiger behülft, die grässlichste Katastrophe für ihren vielgeliebten irdenen Ofen erblicken, und natürlich alles unternehmen, was zu seiner Rettung dienlich seyn kann. — Sie wissen sehr wohl, dass die grosse Zerbrechlichkeit des irdenen Ofens die absonderlichste Eigenschaft desselben ist, und ermangeln in ihrer Zärtlichkeit für diese liebenswürdige Schwachheit nicht, mit allen, selbst den wirksamsten Argumenten der Beredsamkeit, den Heizern wie deren Aufsehern und Controlleuren zu Leibe zu gehen; damit nur ja ihre Lieblinge delicat behandelt, und nicht etwa alzubald reparirt oder durch andere Individuen ersetzt werden müssen. Sie suchen auch, wo es nur angehen will, den diessfälligen Untersuchungskommissionen nachzuweisen, dass der verbesserte irdene Ofen nicht nur alle Eigenschaften der Heizung mit erwärmter Luft besitze, sondern auch viel wohlfeiler und der Gesundheit zuträglicher sey, als der böse Antagonist. — Ja wenn solche Commissionen gar zu intraitabel sind, so suchen sie denselben sogar wider ihren Willen, mit Hülfe technischer Advokaten, den Gesichtspunkt zu entrücken, um endlich ihr Urtheil zum erwünschten Ziele zu leiten. — Um diessfällige Beweise darf man nicht verlegen seyn: denn, was die gedachten Ausflüsse der Zärtlichkeit betrifft, so sind diese eine allgemein bekannte Sache, und mit den Versuchen, bei Kommissionen durchzudringen, darf ich mich ohne Scheu auf die Protokolle der Direktion des hiesigen k. k. allgemeinen Krankenhauses berufen, welche in solcher Weise oft genug geplagt worden ist, so wie ich als treffliche Exemplare technischer Advokaten der gedachten Art den Ofenfabrikanten Feilner und Hrn. Dr. Philos. Wagenmann, beide aus Berlin, bezeichnen kann. — Beide fanden sehr wohl den Weg in eine zur Untersuchung der Heizung mit erwärmter Luft niedergesetzte Commission, um dort als leitende Mitglieder ihr Wesen zu treiben. Der erstere, der stärkste Ofenliferant in Berlin, erschien auch bald nach der Veröffentlichung meiner

Schrift in Wien, um die hiesigen Hafner zu allarmiren damit an verschiedenen Orten zugleich versucht werde, das Übel durch geeignete Mittel zu paralysiren. Dr. Wagenmann hingegen entwarf eine Schrift über den in Frage stehenden Gegenstand. Beiden gelang es endlich — indem man bei den Versuchen an die Stelle meines Apparates einen anderen unzweckmässig construirten Apparat (die alte russische Methode mit einem Röhrenofen und ohne Kanal zur Ausführung der Luft) verwendete — die Commission so zu mystificiren, dass sie sehr bequem mit ihrem Urtheile auf Irrwege geleitet werden konnte: von welchen sich auch die neuerliche Commission vom J. 1840 nicht wieder hat zurechte finden können. — (Man lese hierüber die oben angezeigten Nummern 11 und 12 der Bauzeitung S. 108—114.) *)

f) Die geheimen Mitinteressenten. Mit diesem Namen

*) Hier hat dem armen Prof. Meissner das schwache Gedächtniss einen argen Streich gespielt; indem er den letzten Nothanker anzugeben vergass, an welchem sich die geheimen Mitinteressenten noch sicher retten, wenn schon alle übrigen Stricke reissen: welchen also bemerklich zu machen mir geziemt. — Dieses letzte Cardinalmittel bestehet darin: dass man den — aus politischen Beamten bestehenden — Untersuchungscommissionen irgend einen Proponenten zuweiset, welcher einen neuen Ofen prejektirt, sey derselbe auch noch so dumm construirt. Die politischen Commissäre — deren Sache es ohne Zweifel nicht ist, sich mit technischen Fragen und Erörterungen zu befassen — werfen sodann den schweren Verdacht der Sachverständigkeit, in hergebrachter Weise, auf den Elementarphysiker (von Chemiker ist keine Rede). Dieser — eben weil er der richtigen Beurtheilung nicht gewachsen ist — räth auf Heizproben ein. — Und so beginnen denn — anstatt dass man solche Pojekte schon nach ihrer Construktion beurtheilen, und wenn sie nichts taugen, abweisen sollte — selbst mit den ungeschicktesten Vorschlägen — die oft noch ungeschickteren Heizversuche; bei welchen der Herr Elementarphysiker in der Regel von den geheimen Mitinteressenten optima forma zum Besten gehalten wird. — Im nächsten Frühling wird dann aus den abgeführten Versuchen das Resultat gezogen; wobei man entweder, wie oben angegeben ist, durch falsche Rechnungen die gute Sache todt schlägt, oder wenigstens irgend einen Zweifel findet; welcher die Wiederholung der Heizproben im nächstfolgenden Winter nothwendig macht. Man probirt also wieder, und so lange wieder, bis sich, trotz allen Künsten, herausstellet, dass das neue Projekt nichts tauget. — Nun möchte man wohl meinen, dass die Manövers zu Ende seyen? — Ei bei Leibe nicht! denn nun wird ein neuer Ofen projectirt; man probirt wieder, und wiederholet diese Künste so lange, bis endlich die ganze Untersuchung, im Wege der Ermüdung, ad acta kommt, und die gute Absicht des Staatsökonomen — obgleich derselbe ganz richtig erschlossen hatte, dass bei der Erwärmung der Staatsgebäude grosse Ersparnisse zu machen seyen — paralysirt wird: so wie dieses Figura bereits vor 16—18 Jahren gezeigt hat und eben wieder zu zeigen im Begriffe ist. K.

bezeichne ich gar so manche unter denjenigen, welche für irgend einen Dritten, und auf dessen Kosten, den Bedarf an Brennmaterial und Öfen, sowie Reparaturen der letzteren, beizuschaffen oder zu controlliren haben. — Solche Individuen werden nie und nimmermehr Gefallen finden können an einem Apparate; welcher, einmal angeschafft, 30—40 Jahre lang ausdauert, und obendrein noch weniger Brennholz zu consumiren droht, als der gemeine Ofen. Solche Individuen vermögen es aber auch, die günstige oder ungünstige Meinung am ersten geltend zu machen; weil sie die perennirenden Controlleure der Heizbedürfnisse sind, und gewöhnlich auch die Heizproben auszuführen haben, und daher auch auf die Gutachten der Commissionen Einfluss nehmen. — Beweise für solche Fälle sind aber ungemein schwer herbeizuschaffen; weil sie das betreffende Individuum ungemein straffällig machen würden, und man eben darum in solchen Fällen auch ungemein vorsichtig zu Werke geht. Übrigens wird sich über diese Bemerkung, die ich der Vollständigkeit der Auskünfte wegen nicht auslassen durfte, kein rechtlicher Mann aufhalten, wenn ich ausdrücklich erkläre: dass ich sie nur für jene Länder niederschrieb, in welchen noch nicht apodictisch nachgewiesen ist, dass darin alle Inspektoren der gedachten Art absolut ehrlich sind; für welche sie aber auch gar sehr zu beherzigen kommt.

g) Die Elementarphysiker endlich sind es, welche in Beziehung auf den Gegenstand der vorliegenden Frage den meisten Schaden angerichtet haben. — Doch es wird nothwendig, vorher zu definiren, was unter einem Elementarphysiker zu verstehen sei. — Vor zweihundert Jahren bezeichnete man die gesammte Naturwissenschaft noch mit dem Worte »Physik«, und der Mann, welcher sich einen Physiker nennen durfte, war mithin die höchste Autorität in allen der Naturwissenschaft angehörigen Dingen. — In der Folge machte aber die Naturwissenschaft so ungemein rasche Fortschritte, dass sie auch den eminentesten Köpfen genug zu schaffen gab, dem Anfänger oder Schüler aber durch ihren grossen Umfang unzugänglich zu werden drohte. Man theilte daher späterhin diese Wissenschaft in drei Zweige, deren einem man nebst der alten Benennung »Physik« nur die elementaresten Theile, d. i. die

Lehre von der allgemeinen Anziehung und Bewegung, mit einem Worte von denjenigen Wirkungen zutheilte, welche die Körper ausüben ohne ihre Eigenschaften zu verändern oder zu verlieren; während ein anderer Zweig Chemie genannt wurde, und diejenigen Äusserungen der Körperwelt umfasste, welche aus der Veränderung des inneren Wesens der Körper, daher auch der Veränderung ihrer äusseren Eigenschaften resultirten; und ein dritter Zweig endlich den Namen Physiologie erhielt, und die Aufgabe hatte, zu erforschen, was und wie die in der Physik und Chemie abgehandelten Agentien unter der Botmässigkeit des höchst räthselhaften Lebensprincips in der organischen Natur wirken können. — Ja in neuerer Zeit lösten sich von der sog. Physik auch noch die schwierigeren Theile der Bewegungslehre unter dem Namen der höheren Mechanik und Astronomie als selbstständige Zweige ab: so zwar, dass für die sog. Physik nur ein kleiner Theil, nämlich nur die ersten Elemente der Naturwissenschaft übrig blieben, die man daher, um nachtheilige Verwechslungen mit der ehemaligen Physik zu verhüten, mit Fug und Recht Elementar-Naturlehre, Elementar-Physik nennen sollte.

Dieser Theilung gemäss hat sich nun auch das Studium der Naturwissenschaft dergestalt geordnet, dass die sog. Physik den allgemeinen Bildungsgegenständen zugezählt und dem ersten Jünglingsalter zugewiesen ist, und als Elementarunterricht den übrigen Zweigen der Naturwissenschaft vorausgeschickt wird. — Daher der Chemiker zuerst Physik, dann Chemie; der Mechaniker zuerst Physik, dann Mechanik; der Meteorolog zuerst Physik, dann Chemie und Meteorologie; der Astronom zuerst Physik, dann Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie; der Physiolog zuerst Physik, dann Chemie, Meteorologie und Physiologie, und endlich der Patholog zuerst Physik, dann Chemie, Meteorologie, Physiologie und Pathologie studiren muss u. s. w., wenn er seinem Fache, so weit es der dermalige Zustand der Wissenschaften zulässt, mit Ehren und gutem Gewissen vorstehen will u. s. w.

Man sollte meinen, dass unter solchen Umständen diejenigen, welche als Lehrer der Physik aufzutreten gedenken, wenn nicht alle höheren Stufen des naturwissenschaftlichen Studiums, doch

wenigstens die nächsten Abstufungen, Chemie und Mechanik, bis zu einiger Vollkommenheit cultiviren sollten. — Das thut man indessen in der Regel nicht. Mit wenigen — nur um so rühmlichern — Ausnahmen begnügt man sich vielmehr bei irgend einem Professor der Physik den Gegenstand seines Vortrags fleissig zu studiren und dann — mit Vernachlässigung aller übrigen höheren Zweige der Naturwissenschaft — cito citissime ebenfalls ein solcher Professor zu werden. — Solche Subjekte sind es aber, die ich Elementarphysiker nenne.

Solche Elementarphysiker können, wenn sie sich in ihrem Wirkungskreise bescheiden — indem sie den Elementarunterricht, sowie sie ihn selbst empfangen haben, auf die Jugend übertragen — sehr ehrenwerthe, nützliche Mitglieder der Gesellschaft seyn. — Weniger werden sie jedenfalls jenen Studirenden gewähren können, die sich den höheren Studien der Naturwissenschaft widmen wollen: denn ihrem Unterrichte werden jene Hindeutungen fehlen, welche das Studium der höheren Zweige so sehr erleichtern; eben weil sie der Einsicht in diese letztern selbst ermangeln.

Wenn aber solche Physiker — wie es leider nur zu häufig der Fall ist — vollends auf den Einfall gerathen, für sich die Autorität des Physikers aus dem sechszehnten oder siebenzehnten Jahrhundert anzusprechen, und sich demnach als taktgebende supreme Rathgeber zu Untersuchungen über Gegenstände einzudrängen, die den höheren Zweigen der Naturwissenschaft angehören, oder wohl gar bis ins praktische Leben übergreifen; dann resultirt ihre Einmischung — weil sie aus Mangel an Einsicht einerseits sich mit pedantischer Steifheit immerwährend in den allgemeinsten Principien ihres Faches herumtreibend, die eigentlichen Fragepunkte verfehlen, andrerseits aber von den geheimen Mitinteressenten und technischen Advokaten gar so leicht irre geleitet werden können — in der Regel mit Begriffsverwirrung.

Solche Elementarphysiker nun sind es gewesen, welche — nebst vielen andern Fällen, die ich zu erzählen wüsste, jene Begriffsverwirrung erzeugt haben, die gegenwärtig, im Urtheile über die Heizung mit erwärmter Luft, in ganz Europa verbreitet worden ist. Sie haben auch in Beziehung auf unsere Frage nur um so mehr schaden können; weil sie als Autoritäten gelten. — Dieses Übel ist auch keineswegs neu; denn sogleich nachdem meine Erfindung

ins Leben getreten war, folgten auch die verkehrten Urtheile solcher Physiker in höchst decidirter Sprache nach; weil sie es ganz und gar übersahen, dass die Erzeugung und technische Verwendung des Wärmestoffes in höchster Instanz dem Chemiker angehört: welcher täglich mit dem Feuer verkehrt, und den wichtigsten aller chemischen Processe, den Verbrennungsprocess, wohl besser kennen muss, als der Elementarphysiker. Ihnen ahnete gar nicht, dass sie mit ihrem unreifen und voreiligen Urtheile dieselbe Rolle spielten, wie der Anstreicher, wenn er sich zum Kunstrichter des genialen Malers, und der Schreibmeister, wenn er sich zum Censor aller Schriftsteller aufwerfen wollte. — Dennoch war ich schonend genug, über diese Missgriffe öffentlich zu schweigen, und begnügte mich in meinem Werke so deutlich als nur möglich zu seyn, in der Hoffnung, dass sich daraus diese Gegner eines Besseren belehren, und endlich ihre Irrthümer selbst berichtigen würden. In dieser Voraussetzung fand ich mich jedoch vollkommen getäuscht; denn die Verwirrung stieg zuletzt so weit, dass ich endlich die — nur zu lange verschwiegene — Wahrheit, wenn die gute Sache gerettet werden sollte, im Dienste der Wissenschaft und der Menschheit auszusprechen gezwungen wurde.

Nach dieser Erklärung finde ich es übrigens ganz begreiflich, wenn der geneigte Leser hier B e w e i s e noch dringender nothwendig hält, als bei den übrigen Punkten (*a* bis *f*); darum mögen einige folgen:

In einer adeligen Lehranstalt in W. war im Speisesaale ein Mantelofen (wie oben Fig. 1 und 2) erbaut worden. Der dasige P. Professor der Physik, entdeckte aber bald, dass bei diesem Ofen alle Wärme durch die Öffnung des Mantels *g* (Fig. 2) entweichen werde, und verbesserte den Apparat damit, dass er die gedachte Öffnung *g* vermauern liess. Die Wirkung war natürlich verloren. Sie trat jedoch ganz entsprechend wieder ein, als ich die Wiederöffnung des Mantels verordnete.

In einer Wohlthätigkeitsanstalt in W. wurde der Heizapparat (wie oben Fig. 3) im Keller angebracht. Der inspicirende — gar zu bescheidene — Arzt — nachdem er von einem Physiker überwiesen worden war, dass aus der Öffnung *c* warme, aus *d* hingegen nachtheiligerweise kalte Luft i n d i e Säle einströme — liess im Spätherbst die Öffnungen *d* verschliessen und verpappen. Dennoch

blieb es aber den ganzen Winter hindurch so kalt, dass sich die, dieser Wohlthat preisgegebenen Armen die Füsse erfroren. Als mir sodann im Frühling die vom Arzte eingereichte Klage und Bitte um Abschaffung der schlimmen Apparate zur Äusserung zukam, rieth ich zur Eröffnung der Kanäle *d*, und siehe da, im nächsten Winter ging Alles gut. — Der Physiker hatte, als er die Hand in den Kanal *d* steckte, gemeint, die hinabfliessende kalte Luft s t e i g e h e r a u f. Wie tief mussten seine Einsichten seyn!

Ein anderer Professor der Physik in W. hatte in einer Anstalt meine Erwärmungsmethode mit den bis dahin verwendeten gewöhnlichen Öfen zu vergleichen. Es wurden also in einigen Sälen meine Apparate, in anderen — Öfen verschiedener Art zum Versuche verwendet, und in beiden Fällen die gefundenen Grade der Temperatur und die Mengen des erforderlich gewesenen Brennmateriales verglichen. Die Temperatur insbesondere fand man, indem in jedem Saale vier Thermometer dienten, deren eines mitten im Saale, drei andere hingegen in den dem Ofen gegenüber stehenden Ecken des Saales placirt waren, und zuletzt die Mittelzahl aus allen Beobachtungen gezogen wurde. — Der Calcul fiel natürlich zum Nachtheile meiner Methode aus; weil bei meinem Apparate durch den ganzen Raum nur geringe Differenzen entstehen, und mithin auch die Mittelzahlen nur wenig von den einzelnen Zahlen differiren konnten; während beim gemeinen Ofen das in der Mitte des Saales und in der dem Ofen zunächst befindlichen Ecke hängende Thermometer, von der Strahlung des Ofens getroffen, viel höhere Grade zeigte, und daher eine Mittelzahl herbeiführte, die viel höher stand, als der Stand der entfernter stehenden Thermometer. — Vergeblich machte ich — von diesen Dingen verständigt — auf den begangenen Fehler aufmerksam; man glaubte nicht dem Proponenten, sondern dem Physiker. — Hinterher jedoch trat ein Mann auf, der die Beobachtungen einen ganzen Winter hindurch fortsetzte — indem er dem gemeinen Ofen so viel Brennmaterial zutheilte, dass auch die entfernteren Theile der Säle eine entsprechende Temperatur erlangten — und erwies für meine Methode in dem Hause eine jährliche Ersparung von 70 bis 80 Klaftern Holz. *) — Das half aber zu Nichts. Es blieb beim Ausspruche des

*) Siehe K n o l z Darst. der Humanitäts- und Heilanstalten in Wien (Wien, 1840) S. 125 u. a. v. a. O.

Physikers, meine Methode wurde nicht weiter eingeführt; und die betreffenden Kassen haben in der Zwischenzeit Millionen verloren.

K.

Sollte man jedoch mit diesen algebraischen Beweisen nicht zufrieden seyn, so muss ich zuvörderst versichern, dass ich die hier genannten Physiker nicht mit ihren Namen nennen kann, aus Gründen, die vollkommen hinreichend sind; kann aber, wenn's beliebig ist, leider auch in genannten Zahlen dienen:

Der geistreiche Hr. Julius von Voss, welcher nebenbei auch Physiker war, liess sich bei seiner Anwesenheit in Wien von mir meine Apparate zeigen. Meine höchst einfache (oben in 1, 2 und 3 nachgewiesene) wissenschaftliche Begründung musste ihm jedoch gar zu simpel ausgesehen haben; denn kaum in Berlin wieder angelangt, lobte er mich in einer Abhandlung (in den Verhandl. der märk. ökonom. Gesellschaft zu Potsdam 1813, S. 262 — 270) zwar sehr freundlich, bemerkte jedoch zugleich, wie ich es unterlassen hätte, meine Erfindung wissenschaftlich zu begründen: was doch Noth thue, um einer so trefflichen Sache Eingang zu verschaffen, und was er daher selbst zu suppliren gedenke. — Bedauerlicherweise hatte aber Hr. von Voss dabei die oben (4) nachgewiesene Ursache, um derentwillen mein Apparat Ersparungen gewährt, übersehen, und war auf die sonderbare Meinung verfallen, dass ich die Kunst erfunden habe, aus einem Pfunde Holz (oder vielmehr Luft) mehr Wärmestoff zu erzeugen, als andere Leute, d. i. mehr als darin enthalten ist. Wie diess zugehe, hatte ich nun freilich nicht nachgewiesen, weil mir solche Hexerei zu treiben niemals eingefallen war; gleichwohl erwies aber Hr. von Voss die Möglichkeit dieser Unmöglichkeit auf eine höchst scharfsinnige Weise. — Dieser mir sehr interessante Irrthum führte aber höchst konsequent auch einen zweiten herbei, nämlich die Folgerung: dass mein Apparat noch zu verbessern sey und zum Maximum der Leistung werde gesteigert werden, wenn man den Zwischenraum zwischen dem Mantel und Ofen bis auf zwei Zolle vermindere. — Von Anderen hier vorgenommene Versuche gaben jedoch ein negatives Resultat, wie es wohl auch nicht anders zu erwarten ist, wenn man die Sache beim Lichte betrachtet; denn, wenn der Raum innerhalb des Mantels nur klein ist, so kann in gegebener Zeit nur wenig Luft durchpassiren; passirt weniger Luft hindurch,

so wird sie heisser; ist die den Ofen umgebende Luft heisser, so muss auch der Ofen heisser bleiben; und ist endlich der Ofen heisser, so wird in demselben auch der Rauch heisser bleiben, und indem er heisser entweicht, mehr Wärmeverlust bedingen.

Herr Dr. Philos. Wagenmann in Berlin gibt uns für den gegenwärtigen Bedarf ein doppeltes Beispiel, einmal als irrender Elementarphysiker und einmal als technisch-wissenschaftlicher Advokat der oben angeführten Art. In erster Beziehung sehe man die in der mehrmal citirten Bauzeitung Nr. 11 und 12, S. 108 und ff., wie viel Irrthümer derselbe, sogar unter der Firma von Verbesserungen, unter das Publikum senden konnte. — In zweiter Beziehung war wieder er der Mann, der in Verbindung mit seinem Freunde Feilner, durch die Substituirung eines Apparates, bei welchem sehr vielseitig von meinen Vorschriften abgegangen worden war, einer Kommission zur Untersuchung der Heizung mit erwärmter Luft den Gesichtspunkt dergestalt verrückte, dass sie nicht zur klaren Ansicht gelangen konnte (s. die vorhin angezogene Bauzeitung). — Seine Manoeuvres haben aber auch sogar den Grund gelegt, dass der neuerlich (1840) in Berlin zur Prüfung desselben Gegenstandes berufenen königl. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen bei ihren Erhebungen das unbefangene Urtheil verkümmert wurde (siehe das Gutachten dieser Deputation aus Berlin vom 10. Juni 1840); indem wiederholt ein anderer Heizapparat substituirt wurde. (S. über die Erwärmung der neuen Gebäude für Hamburgs Bildungsanstalten, Hamburg 1841.) — Er war es endlich, welcher durch seine bereits erwähnte Abhandlung alle Physiker in die Irre schickte, wie sich weiterhin noch zeigen wird.

Ein Beispiel eines leicht zu täuschenden Physikers gibt uns der Übersetzer des berühmten Werkes von Péclet über die Wärme (Braunschw. 1831, Th. II. S. 358); denn er hat nicht ermangelt, Wagenmann's Abhandlung für klassisch zu erklären und daraus auf gut Glück gar manches Irrige abzuschreiben.

Zwei gleiche Beispiele geben uns auch die beiden vorhin erwähnten Berliner Untersuchungskommissionen; denn beiden wohnten ja — nebst Wagenmann und Feilner — auch Physiker bei.

Die Ehrenkrone jedoch unter allen verwirrbaren und verwirrenden Physikern fällt ohne Zweifel dem Hrn. Dr. Muncke zu:

denn nicht nur hat er als Herausgeber und Verbesserer des physikalischen Wörterbuches von Gehler (Leipz. bei Schwickert 1829) in diesem Werke (B. V. S. 191—221) alle von Wagenmann zu Tage geförderten irrigen Angaben ohne Bedenken aufgenommen; sondern noch einige aus eigener Erfindung hinzugefügt, von deren Beschaffenheit indessen ein einziges Pröbchen hier zeugen möge. — Hr. Muncke hält es nämlich (S. 205) für möglich, dass bei gleich langen Kanälen der Heizkammer (Fig. 3) *c* und *d*, wenngleich einer warme, der andere hingegen kalte Luft enthält, keine Circulation der Luft, sondern totaler Stillstand erfolge. Eben so meint er S. 210: die aus der Steigkraft der erwärmten Luft resultirende Bewegung werde einigermassen verzögert werden; weil die aus dem Kanal *c* (Fig. 3) aufsteigende warme Luft zugleich die im Zimmer vorfindige kalte Luft durch den Kanal *d* in die Heizkammer hinabdrücken müsse. — Man wird ermessen können, wie viel Hr. M. auf diesem Wege gewirkt haben mag, wenn man bedenkt, dass das physikalische Wörterbuch die Quelle ist, aus welcher Alle schöpfen, und dass folglich die darin niedergelegte Verwirrung bereits in tausend und abermal tausend elementar-physikalische Köpfe übergegangen seyn muss.

Habe ich jedoch zur Steuer der Wahrheit ein grosses Versehen der heutigen Elementarphysiker ans Licht ziehen müssen, so fordert die Billigkeit, auch anzuführen, was einigermassen zu ihrer Entschuldigung dienen kann. Ein solcher Umstand findet sich auch allerdings in einem Missgriffe vor, den schon die älteren Physiker machten und ihren Nachfolgern zum Erbtheil liessen, indem sie neben der Hydrostatik — die doch wahrlich die statischen Gesetze für alle Flüssigkeiten umfasset — auch noch eine Aërostatik erdichteten. Dieser Missgriff verleitete ihre Nachfolger, in der Statik der Luft ganz andere Dinge zu sehen, als in der Statik des Wassers, wozu noch die grössere Elasticität der Luft hülfreich mitwirkte. So kam es nach und nach dahin, dass man, wenn warme mit kalter Luft in Conflict gerieth, nicht die leichtere und schwerere, sondern nur die mehr und minder elastische Luft im Auge behielt, und endlich das grössere Gewicht oder die Druckkraft der schwereren als Steigkraft der leichteren Luft in Rechnung brachte, und eben durch diese Verkehrung der Begriffe zuletzt unfähig wurde, den Gegenstand unserer Frage

richtig zu beurtheilen. — Wie sehr es aber gefehlt war, die Aërostatik zu erschaffen, tritt sogleich deutlich hervor, wenn man bedenkt, dass sodann mit Fug und Recht auch eine Vinostatik, Alkoholostatik, Lactostatik, Urinostatik u. s. w., ja, an die Stelle der Statik der festen Körper consequent auch noch eine Lithostatik, Ferrostatik, Lignostatik, Caseostatik u. s. w. hätte statuirt werden müssen.

Dem geehrten Leser werden diese Beweise und Erörterungen zur vollkommenen Erledigung des in Frage stehenden Gegenstandes vielleicht genügend erscheinen. Mit nichten jedoch, mit nichten! denn es müssen — damit ja von dem aller Orten ausgestreuten Sauerteig nichts übrig bleibe, was neuerdings Gährung erzeugen kann — nunmehr noch die obschwebenden Einwürfe gegen die Heizung mit erwärmter Luft einzeln untersucht werden, und diess soll der Vorwurf der sechsten und letzten Frage seyn.

6) *Können die noch obschwebenden Einwürfe gegen die Heizung mit erwärmter Luft behoben werden, und kann folglich diese Methode der Erwärmung und Ventilation, in hygienischer, wie in ökonomischer Hinsicht, wirklich mehr leisten, als alle übrigen Methoden?*

Ach ja! beides kann sehr wohl der Fall seyn; es wird jedoch nothwendig seyn, diese Einwürfe einzeln durchzunehmen, weil mehrere derselben eine so ernste Physiognomie zur Schau tragen, dass man Wunder meinen möchte, wie gewichtig sie seyen. Ich werde bei dieser Revision — damit der geneigte Leser auch ohne grossen literarischen Apparat meine Angaben kontrolliren könne — vorzugsweise nur auf zwei Werke citiren, nämlich auf die bereits angezeigte dritte Auflage meiner Heizung mit erwärmter Luft, und auf das anonyme Werk: Über die Erwärmung der neuen Gebäude für Hamburg's Bildungsanstalten (Hamb. 1841); welches als ziemlich vollständiges Repertoir der gedachten Einwürfe gelten kann. Auch werde ich der Kürze wegen mein Werk mit »m. W.«, die anonyme Schrift hingegen mit »die Erwärm.« bezeichnen. — Man beschuldigt die Heizung mit erwärmter Luft:

a) Sie sey nicht neu! Ob sie neu ist oder nicht, das kann am Ende dem medizinischen Publikum gleichgültig seyn, wenn sie nur dem Zwecke entspricht. Nicht desshalb also, sondern

weil solche Behauptungen die Ansicht von der Eigenthümlichkeit der Sache trüben und eben darum die Verwechslung meiner Methode mit andern begünstigen, wird ihre Beleuchtung nothwendig. Bereits in den oft erwähnten Nummern der Bauzeitung geschah diess zwar in Beziehung auf die bis dahin erschienenen Broschüren mit gehöriger Begründung. Ganz neuerlich indessen erschienen noch zwei Schriften derselben Art, um die es sich gegenwärtig vorzugsweise handelt, nämlich: die oben angeführte anonyme Abhandlung von Hamburg und Dr. Haberl's und Dr. Martin's System der vollständigen Lufterneuerung. (München 1840.)

Der anonyme Verf. der Hamburger Schrift behauptet zwar S. 29 (die Erwärm.) gleichfalls, die Heizung mit erw. Luft sey nichts Neues, und spricht auch S. 30 von der Anpreisung derselben, die mit so vielem Unverstande geschehen sey etc. etc.; dass man glauben möchte, mein Werk sey ihm ganz unbekannt geblieben, wenn er nicht hinterher S. 60 verriethe, dass er dasselbe genau durchsucht habe. — Gleichwohl scheint es, dass er dieses Werk nicht verstanden hat, oder nicht verstehen wollte; denn er gibt S. 31 an: es existirten drei Systeme der Luftheizung, eines, bei welchem dieselbe Luft beständig zwischen dem Zimmer und Ofen circulire; ein zweites, bei wlechem fortwährend frische Luft in den Heizraum, und aus diesem erwärmt in das Zimmer ströme, zugleich aber die alte Luft durch den Ofen und das Feuer entweiche; ein drittes, bei welchem beständig die frische Luft durch den Heizapparat erwärmt eingeführt, die alte Luft aber durch einen eigenen Kanal ausgeführt werde. — Wer erkennt hier nicht, dass der Ungenannte — er möge selbst entscheiden, ob aus Mangel an Einsicht, oder aus bösem Willen — meine Methode in zwei Theile zerrissen, und die eine Hälfte als erstes, die andere als drittes System, als zweites hingegen die alte russische Methode aufgeführt hat? Kaum dass aber Anonymus mich auf solche Weise tranchirt hat, so macht er sich's S. 31 ganz bequem: indem er das erste System für unanwendbar erklärt, weil es keine Ventilation bewirke; eben so das zweite, weil es zu wenig ventilire; das dritte endlich als hamburgische Methode für einzig anwendbar und eben darum in Hamburg angewendet darstellt; den Beweis der Nichtneuheit meiner unzerrissenen Methode aber mit Stillschweigen

übergeht. — Was soll man über solches Benehmen sagen? — — Aus dem weitern Verlauf der Hamburger Schrift geht denn auch hervor, dass die in den Schulgebäuden Hamburgs angewendete Methode wirklich nichts anderes ist, als meine Ventilationsmethode (ohne Circulation), und dass sie also ohne Zweifel die oben (4, *aa*) gerügten Mängel an sich trägt. — Diese, die Begriffe verwirrende Schrift ist übrigens mit Allem, was man bei Jedem, der sich über unsern Gegenstand ein Urtheil erlauben will, sollte voraussetzen können — nämlich mit dem ganzen aus physikalischen Lehr- und Wörterbüchern zusammengesuchten elementar-physikalischen A B C der Thermometrie und Hygrometrie — sehr reichlich ausgestattet. (Vergl. oben 5. g.) —

Nicht minder verwirrend muss aber auch die Schrift der HH. von Häberl und Martin wirken, da sie mich ohne Umstände vor der ganzen Welt als Dieb der von Häberl'schen Erwärmungsmethode proclamirt. Für diese Misshandlung werde ich den beiden Herren an einem andern Orte — wo auch das technische Detail Raum finden kann — gerecht werden. Für den vorliegenden Zweck mag es hinreichen, zu erklären, dass jene Herren einem sehr bedauerlichen Irrthume verfallen sind: denn meine Methode ist von der des Hrn. von Häberl wesentlich verschieden, weil der Mantel seines Ofens von oben bis unten mit 140, sage einhundert und vierzig Löchern durchbrochen ist. — Daraus aber folgt erstens, dass von Häberl's Apparat nicht wie der meinige nur die untersten Luftschichten, sondern alle Schichten und zwar die höheren am meisten wärmt, also auf andere Art wirkt; zweitens, dass derselbe auch nicht zweckmässig ventiliren kann: weil der Ofen durch die vielen Löcher des Mantels die untern Luftschichten bis zur Manneshöhe hinauf unaufhörlich mit der eben einströmenden frischen Luft vermischt; wesshalb denn auch immer nur ein Theil dieses Gemisches, keineswegs aber nur die alte Luft allein durch den Ofen und Schornstein ausgeführt werden kann.

b) Sie könne keine Ventilation bewirken. — Die Quelle dieser unwahren Behauptung ist oben *(ad a)* nachgewiesen worden.

c) Sie ventilire zu wenig. — Dass dieser Einwurf ungegründet sey, widerlegt sich vollkommen durch dasjenige, was bereits oben (4) über die Ventilation nachgewiesen wurde: denn

erstens kann man mit meiner Methode so lange es beliebt, also auch ununterbrochen fort ventiliren; zweitens muss diese Ventilation auch so ausgiebig seyn, wie die ausgiebigste der übrigen (4, *aa*, die übrigens meiner Methode entnommen wurde), weil der Ofen mit seiner ganzen Wärmemasse auf die Ventilation wirkt. Mit dem schwedischen (also auch Feilner'schen) Ofen lässt sich kaum ein Vergleich anstellen; denn dieser ventilirt bei weitem weniger, als man glaubt: erstens, weil er nur mit einem kleinen Theil seiner Oberfläche auf die Ausführung der Luft wirkt (s. oben 4, *dd*); zweitens, weil derselbe auch nicht alte Luft allein, sondern immer ein Gemenge der alten mit unlängst angekommener frischen Luft durch den Feuerherd ausfördert. — Es ist folglich derjenige in bedauerlichem Irrthume befangen, der sich der Meinung hingibt, mit einem schwedischen Ofen auch Krankensäle hinreichend ventiliren zu können (die Erwärm. S. 25—27); und vollkommen unrichtig ist der Calcul, wenn man sich einbildet, dass ein schwedischer Ofen, wenn in demselben 24 Pf. Holz verbrannt werden, dem Zimmer 3906,97 Fuss alte Luft entnehme und ausführe (die Erwärm. S. 49): denn die fortwährend zum Ersatz durch die Thür- und Fensterfugen eindringende kalte, also schwerere Luft sinkt bei ihrem Eintritt eben wegen ihrer Schwere sogleich zu Boden, und fliesst dort nur mit sehr wenig alter Luft gemischt dem Feuerherde zu; so zwar, dass kaum $^1/_{20}$ der durch den Ofen ausgeführten 3906,97 Fuss Luft wirklich aus alter Luft bestanden hat, und also eine totale Ausförderung der alten Luft, wie sie mein Apparat in wenigen Stunden gewähren kann, mit dem schwedischen Ofen selbst in eben so viel Tagen platterdings unmöglich ist. — Gleichwohl ist man aber jederzeit bereit gewesen, meine Schriften des Mangels an wissenschaftlicher Begründung zu beschuldigen; weil ich zu viel Achtung für das Publikum hege, als dass ich mir beigehen lassen könnte, dasselbe mit, ohne sichere Basis zusammengestoppelten Formeln zum Besten zu halten. —

d) Sie enthalte am Ausführungskanal für die alte Luft (oben Fig. 1. und 2. *k.*; Fig. 1. *f*) eine überflüssige Zuthat. (S. d. Erwärm. S. 17.) — Diess ist ein

grosser Irrthum, denn wo der Ausführungskanal fehlt, kann nur so viel warme und frische Luft ins Zimmer strömen, als gleichzeitig alte Luft durch die Thür- und Fensterfugen entweicht. Sind die letztern zu klein, so wird auch die Einströmung retardirt und die Luft übermässig erhitzt; wie es in der Charité geschah. (S. die Erwärm. S. 13 und 40.) Es kann aber sodann auch wenig ventilirt, und nie eine gleichförmige Erwärmung erlangt werden; weil durch die Fensterfugen nur die höheren Luftschichten entweichen können, und mithin der Abzug der untern kältesten Luftschichten mangelt; aus welchem die Circulation und sofort die Gleichförmigkeit der Erwärmung resultirt. (Vergl. oben 3.)

c) Sie bewirke nur eine ungleichförmige Erwärmung. Dieser Einwurf ergab sich unter andern auch bei den Berliner Versuchen (s. die Erwärm. S. 14. 15), aus eben (*d*) angeführten Gründen. — Hätte man jedoch meinen Apparat unverändert zur Anwendung gebracht, so würde das Gegentheil erfolgt seyn (s. oben 4, *b*); denn er gewährt unbestreitbar unter allen die gleichförmigste Temperatur. — Wenn aber insbesondere (s. die Erwärm. S. 15) behauptet wird, der Kachelofen (versteht sich wohl der Feilner'sche) bewirke eine gleichförmigere Erwärmung, so ist diess schon desshalb unmöglich, weil der Kachelofen überhaupt die obern Luftschichten mehr erwärmt, als die untern (s. oben 4, *dd*). Und wenn man den Beweis vollends durch Argumentation herstellen will, die so lautet: »Je kleiner die Zimmer sind, je grösser die Quantität der heissen Luft ist, welche in das Zimmer einströmt, und je kürzer die Dauer der Einströmung, um so ungleicher wird die Temperatur in den Räumen seyn« (s. die Erwärm. S. 15) — so klingt das wahrhaft komisch; denn wir hier in Wien haben gefunden, dass es sich mit grossen Zimmern eben auch ganz genau auf dieselbe Art verhält. Darum lassen wir in alle Zimmer nicht zu viel warme Luft einströmen, und die Strömung länger fortdauern. Ja, wir haben sogar die höchst interessante Entdeckung gemacht, dass auch der Kachelofen ungleichförmiger heizt, wenn er jäh überfeuert wird.

f) Sie gewähre auch nicht eine ausdauernde Erwärmung. — Gleichfalls eine Berliner Erfahrung, erworben bei

der Anwendung des mehrerwähnten schlechten Apparates (s. die Erwärm. S. 40); die sich jedoch bei meinem Apparat nicht hätte ergeben können, weil die grössere Nachhaltigkeit durch die Heizkammer oder den Mantel bedingt ist (s. oben 4, *aa*). Das Merkwürdigste hierbei ist aber wohl die irrige Meinung: die Luftheizung beruhe wesentlich darauf, dass dabei die Wände des Zimmers den Ofen suppliren müssten u. s. w. Das ist jedoch nur beim Berliner, nicht bei meinem der Fall; bei welch letzterem die Nachwirkung des Ofens unter günstigen Umständen sogar bis auf den dritten Tag noch wahrnehmbar seyn kann: so z. B. im k. k. Ceremoniensaale. —

g) Sie habe Apparate, die, einmal beschädigt, schwer zu repariren seyen u. s. w., und dann eine Unterbrechung der Erwärmung bedingten, (s. die Erwärm. S. 16). — Das ist allerdings der Fall bei dem in Berlin verwendeten Röhrenofen, keineswegs aber bei meinem Apparat: denn dieser (s. m. W.) enthält einen soliden gusseisernen Ofen, welcher, im Spätjahre gehörig hergestellt oder reparirt, den ganzen Winter sehr wohl ausdauern kann, besser sogar, als der vielbelobte Kachelofen; oder wenn wirklich irgend ein Bestandtheil zerspringen sollte, durch Austausch desselben in wenigen Stunden und wenigstens so schnell wie der Kachelofen zu repariren ist; ja sogar für kürzere Zeit, als der letztere, die Erwärmung unterbricht, weil er in kürzerer Zeit trocknet und dabei wenig ausdünstet. —

h) Sie verbreite Rauch in den Wohnungen (s. die Erwärm. S. 16). — Diess ist nur üblich beim Berliner Apparat, bei Hrn. von Häberl und den Röhrenöfen, wenn man die abziehende Luft unter den Rost des Ofens führet; keineswegs bei meinem Apparat, wo die alte Luft entweder direct ins Freie oder in den Schornstein abgeleitet wird (s. m. W.); ausgenommen jene — freilich wohl bereits vorgekommenen — Fälle, wo man sich einbildete, mein Ofen bedürfe nicht wie andere Öfen des Verschmierens, wenn der Kitt ausgebrannt ist. —

i) Sie verbreite Staub in den Wohnungen (s. die Erwärm. S. 16). — Staub kann die Heizung m. erw. L. nicht

erzeugen, es wäre nicht abzusehen auf welche Weise. Wohl aber kann sie, wenn der Ofen eben heiss ist und zugleich unvorsichtig ausgekehrt wird, die Übertragung des Staubes auf Meubeln bewirken, weil der aufgejagte Staub mit der Luft in die Heizkammer strömt, dort zum Theil niederfällt, zum Theil auch mit der erwärmten Luft ins Zimmer vertragen wird. Dem kann indessen auf zwei Wegen vorgebeugt werden: entweder, indem man während des Auskehrens und bis sich der Staub setzt, für einige Minuten die Abzugsöffnungen für die kalte Luft (Fig. 1, *h* und 2, ; Fig. 3, *d*) verschliesst; oder indem eben so lange ventilirt wird. — In einigen Fällen kann indessen meine Heizmethode sogar als Staubableiter wirken, wenn nämlich die Heizkammer lange Kanäle hat; denn unter diesen Umständen bleibt der Staub grösstentheils in der Heizkammer liegen. Diess ist z. B. in der k. k. Hofburg bei einem Apparate der Fall, dessen Kanal *d* sehr weit horizontal verzogen wurde. Man nimmt aus demselben, wenn im Spätjahr die Apparate gereinigt und reparirt werden, bei $1/2$ Metzen Staub heraus; welcher ohne Zweifel nur aus den Zimmern dahin abgelagert worden ist. — Wenn der Staub so wie die brenzlichen Produkte (s. weiter unten *r*) überhaupt zu den Gebrechen der Heiz. m. erw. L. gehörten, so würde sich diess wohl am ersten in der hiesigen Augenklinik des k. k. allgemeinen Krankenhauses gezeigt haben, wo dieselbe bereits seit mehreren Jahren besteht, ohne dass bisher eine Klage vorgekommen ist.

k) S i e ü b e r t r a g e d i e M i a s m e n a u s e i n e m K r a n k e n z i m m e r i n s a n d e r e. — Dies ist ohne Zweifel möglich, wenn man, wie in Berlin (s. die Erwärm. S. 13) mehrere Zimmer mit einem Apparat erwärmt. Man würde das aber nicht gethan haben, wenn man hätte beherzigen wollen, was ich über diesen Gegenstand bereits im Jahre 1827 (s. m. W. S. 307—309) niederschrieb. Man würde sodann, wie ich in den hiesigen Krankenhäusern, jedem Krankenzimmer einen eigenen Apparat gegeben, oder wenn man auf die gemeinschaftliche Erwärmung versessen gewesen wäre, wenigstens berücksichtet haben, was ich für diesen Fall (m. W. S. 102) angeführt habe.

l) S i e f o r d e r e z u r B e d i e n u n g e i n g e l e r n t e u m s i c h -

tige Leute u. s. w. (s. d. Erwärm. S. 24 und 26.) — Eingeheizt wird mein Ofen wie jeder andere, auch wie der vielgerühmte Feilner'sche Kachelofen. Will man jedoch auch eine genügende Ventilation zur Disposition haben, ja dann muss sich der Heizer freilich — gerade so wie bei jeder andern Ventilation — merken, was zu thun ist. — Oder es lässt sich wohl auch, nach dem Prinzip der Glockenzüge, ein Mechanismus construiren, mit einem Zifferblatt, auf welchem auf einer Seite geschrieben steht »Mit Luftwechsel«, auf der andern »Ohne Luftwechsel«, so zwar, dass der Krankenwärter nur den Zeiger stellen darf auf dasjenige, was man eben haben will. —

m) Sie wirke zu langsam. — Nach meinen Erfahrungen bewirkt meine Methode schneller, als jede andere anwendbare Methode, die Erwärmung, so wie es aus dem Princip derselben hervorgeht (s. oben 3.) — Gleichwohl meldet die Berliner wissensch. Deputation (s. die Erw. S. 13), dass um 3 Uhr eingeheizt und erst um 9 Uhr die volle Erwärmung erlangt wurde. Dies war jedoch wieder die natürliche Folge der Verwendung des mehr erwähnten schlechten Apparates. — Bei einem im hiesigen k. k. Ceremoniensaale vorgenommenen Versuche wurde um 7 Uhr eingefeuert und um 9 Uhr eine hinreichende Erwärmung erreicht; obwohl dieser Saal 432000 Kubikfuss Inhalt hat, auf drei Seiten und unten und oben der äussern Luft exponirt ist, und am vorausgegangenen Tage nicht erwärmt worden war (s. m. W. Tab. II.) —

n) Sie sey bei windigem Wetter nicht zureichend. Diese Bemerkung macht abermals die gedachte wissensch. Deputation. Bei solchem Wetter kommen aber, wie bekannt, alle Heizapparate ins Gedränge; weil die kalte Luft mit grosser Gewalt durch alle Thür- und Fensterfugen in die Wohnungen getrieben wird, und sich vermöge ihrer grösseren Schwere schnell am Fussboden anhäuft. — Wenn nun in solchem Falle in Berlin der ununterbrochene ventilirende Apparat angewendet wurde, und vielleicht auch die Öffnung zum Einströmen der frischen Luft an einer exponirten Stelle angebracht war, so konnte der Erfolg freilich nicht entsprechend seyn. — Gerade in solchen Fällen — wo mehr als zu viel durch die Fugen

ventilirt wird — feiert meine circulirende Modification ihren schönsten Triumph; indem sie am schnellsten unter allen Methoden die kalte Luft vom Fussboden entfernen kann. Diess hat sich nirgends glänzender herausgestellt, als im Appartement Ihrer Majestät der Kaiserin Mutter; welches den Winden sehr exponirt ist, vorher nie entsprechend erwärmt werden konnte, und jetzt zu allen Zeiten eine Temperatur haben kann, wie sie eben verordnet wird. —

o) Sie bewirke, in verschiedenen Zimmern zugleich angewendet, nur eine ungleichförmige Temperatur. — Diess bemerkte gleichfalls die genannte wissensch. Deputation (s. d. Erwärm. S. 13 und 14); weil sie mit dem oft erwähnten unzweckmässig abgeänderten Apparat ihre Proben anstellte. Sie würde aber dazu keine Gelegenheit gefunden haben, wenn die Erbauer des Apparates sich jene Abänderungen nicht erlaubt, und berücksichtiget hätten, was ich für solche Fälle (s. m. W. S. 86 u. 87) angeführt habe. — Übrigens existiren Apparate genug, welche 3, 4—6 Zimmer gemeinschaftlich erwärmen, ohne dass die Temperatur in verschiedenen Zimmern eine verschiedene ist (s. m. W.). —

p) Sie sey nicht überall anwendbar. Diesen Einwurf haben die Hafneranwalte erfunden, um unter diesem Vorwande in möglichst vielen Lokalitäten die allgemeine Einführung der Heiz. m. erw. Luft zu hintertreiben. Die Sache verhält sich jedoch gerade umgekehrt: denn nicht nur lässt sich der Mantelofen (Fig. 1 u. 2) überall hinstellen, wo ein Kachelofen Platz findet, und beengt auch weniger den Raum, weil man die Meubeln dicht an den Mantel anstellen kann; sondern es lassen sich, wie begreiflich, mit meinem Apparat auch solche Lokalitäten erwärmen, bei welchen kein Ofen anzubringen wäre; indem der Apparat neben oder unter dem Lokal placirt, und durch Kanäle mit demselben verbunden wird. —

q) Sie sey dem verbesserten Kachelofen nachzusetzen, weil sie einen eisernen Ofen bedinge. Mit dieser Behauptung schüchtert man diejenigen ein, welche gegen den eisernen Ofen aus verschiedenen Ursachen eine Aversion haben. Sie ist aber ganz unrichtig; denn bereits im Jahre 1827 habe ich angezeigt, dass auch ein irdener Ofen —

wenn gleich minder vortheilhaft — in meiner Heizkammer dienen kann, und ich denselben sogar angewendet (s. m. W. S. 250). — Wenn ich gleichwohl den gusseisernen Ofen vorgezogen habe, so geschah dieses hauptsächlich darum: weil ich die Vorzüge des eisernen mit denen des irdenen Ofens vereinigen wollte, und wirklich vereinigt habe; insofern der eiserne Ofen schnell wärmt, der gemauerte Mantel oder die Heizkammer mit ihren grossen Kanälen durch ihre grosse Thonmasse aber in der Nachhaltigkeit den Kachelofen weit überbietet; weil ich ferner durch die ungleich grössere Dauerhaftigkeit der eisernen Öfen die Kosten sparen, und jene Verlegenheiten vermeiden wollte, die der zerbrechlichere irdene Ofen im Gefolge hat; dann weil ich, besonders bei öffentlichen Gebäuden, auch das Brennmaterial sparen wollte, wohl wissend, dass man zwar — bei einer commissionellen Probe — mit einem neuen irdenen schwedischen Ofen für die Bewirthschaftung des Brennmaterials ungemein gute Dienste ausweisen kann; dass aber dieser Ofen nach kurzer Zeit schon mit Theer angeschwängert wird, und hierauf weit mehr Brennstoff consumirt, als seine Probe erforderte. — Diess zur Erwiderung der Apologie des irdenen (ohne Zweifel Feilner'schen) Ofens, die im ersten Berichte Wagemann's eben sowohl (s. d. Bauzeit. Nr. 11 u. 12), als in dem Gutachten der oft erwähnten wissensch. Deputation (s. d. Erwärm. S. 24, 25, 27, 36 und an vielen andern Stellen) den immerwährenden Refrain bildet. —

Was aber insbesondere den in Hamburg angewendeten gemauerten Ofen anbetrifft (s. die Erwärm. S. 36), so hat zwar der anonyme Verfasser mit elementar-physikalischer Umsicht nachgewiesen, dass der Thon 27 mal so viel Zeit zum Erkalten fordert, als das Eisen, und daraus die Vortheile des Hamburger Ofens gefolgert. Ich glaube aber dennoch, dass gegenüber der Mauermasse meiner Heizkammern und Kanäle für die Nachhaltigkeit der Erwärmung viel zu wenig kann gewonnen worden seyn, um Ersatz leisten zu können für die Unhaltbarkeit des gemauerten Ofens und die verloren gegebene Circulation. —

r) Sie erzeuge durch Verbrennung des organischen Staubes brenzlichen Geruch und Verunreinigung der Luft mit den Verbrennungspro-

dukten. — Das erfolgt allerdings, wenn man zu kleine Öfen, oder unzweckmässig konstruirte Apparate verwendet: wie es am vollständigsten zuerst in Berlin ausgewiesen wurde, als man der wissensch. Deputation den oft erwähnten schlechten Apparat zum Versuche unterschob, und denselben sogar bis zum Glühen erhitzte (s. die Erwärm. S. 15, 22 und 35); als man ferner bei einer frühern Commission die Heizkammer mit Steinen vollgesackt, und bei einer andern Gelegenheit auf andere Weise dafür gesorgt hatte, dass die durchziehende Luft nur ja ganz gewiss mit glühenden Körpern in Berührung komme (s. d. oben angef. Bauzeitung Nr. 12. S. 14; Nr. 14. S. 128). — Um solche Missgriffe zu verhüten, habe ich aber — der erste und zwar — bereits im Jahre 1827 (s. m. W. S. 250, 270 und 271) das Nöthige angeführt. — Darum habe ich auch meinem Ofen eine so grosse Höhe gegeben; damit derselbe — wenn auch nicht das Maximum der möglichen Brennstoffersparung erzielt werden sollte — von der aufströmenden Flamme nicht getroffen werde. — Darum habe ich ferner die Heizkammer und Kanäle so geräumig gemacht, dass die Luft nicht zu sehr erhitzt werden kann. (Vergl. weiter unten *u.*) — Darum habe ich endlich, selbst in dem Falle, dass man für die Separatheizung mehrerer Zimmer einen gemeinschaftlichen Ofen verwenden wollte, Röhren von bedeutendem Durchmesser gewählt, und diese auch nicht quer über das Feuer gelegt, sondern aufrecht neben das Feuer gestellt wie die Ofenwände (s. m. W. Taf. XIII, Fig. 43, 44, 45). — Bei solchen Vorsichten habe ich weder brenzlichen Geruch noch schwarzen Staub bekommen können. — Die letzte hier noch mögliche Einwendung dürfte aus der Besorgniss entspringen: dass denn doch der Heizer einmal zu stark einheizen könnte u. s. w. Auch dieser habe ich indessen vor Jahren schon begegnet; indem ich den untern Theil des Ofens, nämlich den Feuersack, inwendig mit feuerfesten Ziegeln ausfüttern liess; worauf derselbe nicht heisser wurde als ein thönerner Ofen, und gleichwohl seinen grossen Vorzug der Dauerhaftigkeit beibehielt. —

s) Sie sey nur in grossen Räumen anwendbar. (S. die Erwärm. S. 15, 19 und 26). — Ein grosser Irrthum, denn sie leistet in gewöhnlichen Wohnzimmern ganz dasselbe; wie

diess die Erfahrung an tausend Orten nachgewiesen hat, wo man diese Methode anwendete, um eine gleichförmige Temperatur zu erlangen. Auch empfiehlt sie sich in kleinern Zimmern vorzüglich dadurch, dass der Raum weniger beengt wird, als beim frei stehenden Ofen. (Vergl. oben *e* und *p*).

t) Sie sey nur in kleinen Räumen anwendbar. — Diese Behauptung stammt vom Hrn. Dr. von Häberl (s. dessen oben angez. Werk S. 175—186); welcher mit höchst umständlicher und eben so lesenswerther Gelehrtheit auf wissensch. Wege nachzuweisen suchte: dass die kalte Luft, vermöge ihrer Zähigkeit, nur aus sehr kurzen Distanzen auf dem Fussboden in meinen Apparat abfliessen könne. Hr. v. Häberl ist von dieser seiner Ansicht auch so fest überzeugt, dass ihn alle das Gegentheil beweisenden Erfahrungen nicht davon abbringen konnten; selbst nicht die durch ihre ganze Länge vollkommen gleichförmige Erwärmung der k. k. Orangerie und des k. k. Ceremoniensaales, obwohl jeder dieser Räume 2000 Kubikklafter Inhalt besitzt, und insbesondere die Orangerie 100 Klftr. lang ist. —

u) Sie mache zu heiss. — Diese Klage ist mir zwei Mal in Kanzleien vorgekommen. Das erste Mal bei einem sehr kräftigen abgehärteten Mann, welcher in dem mit erwärmter Luft geheizten Bureau fortwährend über Kopfweh klagte. Als ich aber, um ins Reine zu kommen, fragte, wie sich der Kopf zu Hause verhalte? Da hiess es: gut! — Ganz natürlich, denn der starke Mann hatte noch nie in einem geheizten Zimmer gewohnt. — Ihm war leicht zu helfen, indem man die Heizkanäle verschloss. — In einer andern Kanzlei hatte der Hausknecht — um zu beweisen, dass die Heizung m. erw. L. mehr Brennmaterial benöthige, als der Kachelofen — so viel Holz als nur möglich in den Ofen spedirt; das ganze Personal raisonnirte gewaltig. — Hier konnte ich wieder helfen, indem ich bemerklich machte, dass mein Apparat nicht so heiss machen werde, wenn weniger Holz verbrannt würde.

Nicht selten wird auch darüber Klage geführt, dass die Luft viel zu heiss aus den Mündungen des Heizapparates ströme (s. die Erwärm. S. 14) und die Nahestehenden belästige etc. — Was nun den letztgenannten Umstand anbetrifft, so lässt sich

derselbe vollkommen beseitigen, wenn die Ausströmungsöffnungen 5 Fuss hoch über den Fussboden angebracht werden. (S. m. W.) — Die übermässige Hitze der ausströmenden Luft hingegen an und für sich ist allerdings ein sehr schlimmer Umstand; weil einerseits viel Brennmaterial unnützerweise verschwendet wird (s. oben 5. die Verbess. d. Hrn. v. Voss), andererseits aber auch brenzlicher Geruch entsteht und nur eine minder gleichförmige Temperatur erzielt werden kann. — Solches Übel tritt jedoch nur bei unzweckmässig construirten Apparaten ein, wie z. B. bei demjenigen, welchen die wissenschaftliche Deputation in Berlin verwendete (s. d. Erw. 13, 34), und bei welchem der Röhrenapparat bis zum Rothglühen erhitzt, und die Temperatur mithin weit über den Siedepunkt gesteigert wurde. — Bei meinem Apparat kann solches nicht geschehen, und namentlich bewies dieses ein Versuch im k. k. Ceremoniensaale (von 2000 K. Klafter Inhalt); wo an der Ausströmungsöffnung die Temp. im höchsten Falle bis auf 77, in der Regel aber nur auf 56° R. stieg. (S. m. W. S. 122 und die Tabelle I und 2.) — Überhaupt beabsichtige ich durch meinen Apparat nicht heisse, sondern warme Luft zu gewinnen. Darum nenne ich meine Methode auch die Heizung mit erwärmter Luft. Warum dieselbe aber — ominös genug — von der wissensch. Deputation (s. d. Erwärm. S. 7.) die Heizung mit heisser Luft genannt wird? das will ich nicht definiren. — —

v) Sie mache zu kalt. — Diese Klage verlautet immer nur dort, wo man zu kleine oder unzweckmässig construirte Apparate anwendet; daher auch bei der Berliner wissenschaftl. Deputation (s. d. Erwärm. S. 13). — Mir ist ein solcher Fall noch nicht vorgekommen, und er würde auch in Berlin nicht vorgekommen seyn, wenn man meinen Apparat für die dortigen Versuche nicht corrumpirt, sondern unverändert angewendet, und was ich über die Grösse der Öfen (s. m. W. S. 269) gesagt habe, beherzigt hätte. — Gewiss! auch die Billigkeit hätte erfordert — wenn es sich um die Beurtheilung des Gegenstandes handelte — denselben, wie er dargeboten war, zu prüfen. —

w) Sie sey zu kostspielig (d. Erwärm. S. 27). — Dieser

Einwurf hat anderwärts schon mehrmal als letztes Argument seine Wirkung gethan, wenn Staatsverwaltungen nahe daran waren, die Heizung m. erw. L. in öffentlichen Gebäuden allgemein einzuführen; indem man nachwies, welche unerschwingliche Summe das kosten würde. — Hätte man es jedoch ehrlicher mit denselben gemeint, so würde man nachgewiesen haben: dass zwar dieser Apparat bei der ersten Anschaffung mehr kostet als der Kachelofen, aber schon im dritten Jahre (auch abgesehen von der Holzersparung) nur allein durch seine Dauerhaftigkeit dieses Superplus einbringt, und dann noch, ohne neue Kosten, mehr als 20 Jahre hindurch ausdauert und mithin alles erspart, was der Kachelofen in diesen Jahren kosten würde (der Beweis in m. W. S. 295—296); dass indessen zur allgemeinen Einführung nicht einmal ein grosses Kapital unbedingt erforderlich ist, weil man sie als Entreprise behandeln kann; so zwar, dass derselben, unter Verwendung eines ehrlichen Mannes, eine beliebige Summe auf Zinsen vorgestreckt wird; mit welcher zuerst eine gewisse Anzahl von Apparaten zu erbauen ist, deren Ersparungen sodann alljährlich zum Baue neuer Apparate zu verwenden sind.

x) Sie sey zu wohlfeil. — Dieses Argument ist das Schreckbild, durch welches man im Geheimen die Waldbesitzer und Holzhändler zu allarmiren sucht, um wo möglich ihren Einfluss in die Wagschale der Hafner und Mitinteressenten legen zu können. — Meinte man's jedoch gut mit ihnen, so würde man ihnen vielmehr sagen: dass der Holzabsatz nicht leidet, wenn die Armen, die jetzt frieren, mit dem wenigen Holze, welches sie kaufen können, künftighin wärmer haben; dass ferner die Wohlhabenden, wenn sie am Holze für die Wohnungen etwas ersparen, diese Ersparung zu ihrer Bequemlichkeit verwenden — z. B. mehrere Zimmer, dann die Hausflur, die Treppe, das Theater oder die Kirche u. s. w. beheizen — also nicht weniger Holz consumiren; dass endlich ein mässiges Sinken der Holzpreise, wenigstens der Stillstand derselben, in ihrem eigenen Interesse liegt: weil widrigenfalls die Noth die meisten

Menschen zum Gebrauche der Steinkohlen und des Torfes zwingen wird; wovon sie — haben sie nur erst das Vorurtheil überwunden — nicht leicht wieder zum Holze zurück kommen würden. —

y) *Sie mache die Luft zu feucht.* — Dieser Einwurf ist ganz neu und in Hamburg (s. d. Erwärm. S. 31) auf die Art im wissenschaftlichen Wege fabricirt worden: dass man zuerst von meinem Apparate den die Ventilation bewirkenden Theil abschnitt und aus dem Zimmer, welches derselbe erwärmen sollte, eine Kinderstube machte; worauf dann freilich der kastrirte Apparat — gerade so wie der gemeine Ofen — die Feuchtigkeit nicht ausführen konnte, welche von der lieben Jugend so reichlich gespendet wurde, als es zur Begründung des Einwurfs erforderlich war. — Was soll man über *dieses* Benehmen sagen? — Wäre ich ein böses Weib, so würde ich schreien: Schweig du! lass mich reden. — So ich aber ein Mann, und zwar ein armer, alter, kranker Mann bin — seufze ich nur: Ich schweige! redet Ihr! —

z) *Sie mache die Luft zu trocken.* Dieser Einwurf ist von mehreren Seiten für den wichtigsten erklärt worden. Darum muss derselbe — damit nicht, wenn's zu gäh kommt, Jemand hysterisch werde — historisch behandelt werden. — Der erste Urheber dieses Einwurfs ist keine leibhabende, sondern nur eine moralische Person, nämlich die Liederlichkeit einiger Schreiner, welche das Publikum mit Meubeln aus nicht ganz trockenem Holze bedient hatten. Mit diesen unreifen Meubeln traf nun mein Apparat in neuen häuslichen Einrichtungen zusammen, und siehe da! die Meubeln bekamen Risse; sie litten sogar auf solche Art, wenn gar nicht ventilirt, sondern bloss circulirend erwärmt wurde, und die Klage war bald im Publikum verbreitet. — Als ich aber in der Folge den Leidtragenden erklärte: dass mein Ofen, da er durchaus nicht bis zum Glühen erhitzt werden müsse, und sich überhaupt wie jeder andere Ofen geberde (s. oben 3), auch auf keine Weise das in der Luft enthaltene Wasser zersetzen oder consumiren könne; dass ferner der gemeine Ofen die demselben näher stehenden Meubeln noch ärger zerreisse als der meinige; dass aber, da bei meiner Methode schlechte Meubeln zwar weniger, aber in allen

Theilen des Zimmers gleichförmig zerrissen würden, eben in diesem Umstande der schönste Beweis für die Gleichförmigkeit der Erwärmung liege; dass endlich, wenn wirklich meine warme Luft den Meubeln Wasser entziehe, dieses (bei der circulirenden Methode) die Luft keineswegs trockener, sondern begreiflicherweise feuchter machen müsste — da wurde die Klage für Jahre zum Schweigen gebracht. —

Anno Domini 1840 am 10. des Brachmonats jedoch, als der Mond im Zunehmen begriffen war, da zog ein schweres Gewitter von Berlin herüber; denn es hatte eine wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen in Berlin, mit sorgfältiger Zuziehung der Elementarphysiker, über die Heizung mit erw. L. der Untersuchung gepflogen, und, ausser anderen bereits beleuchteten Punkten, auch noch über die schwere Austrocknungsfrage ein Gutachten zur Publicität gelangen lassen.

Von elementarphysikalischer Seite lässt sich dieses Gutachten (s. d. Erwärm. S. 17, 18, 45), die vorliegende Frage betreffend, im Wesentlichen auf folgende Sätze zurück führen: Die Luft hat die Fähigkeit, eine gewisse Menge Wasser in Gasform aufzunehmen. Diese Fähigkeit oder Capacität der Luft steigt auch mit der Temperatur derselben; so zwar, dass die Luft bei — 15° C. $^{25}/_{100}$, bei + 15° C. hingegen $1^{64}/_{100}$, bei + 50° C. $11^{67}/_{100}$ und so fort bei + 100° C. endlich 100 Procent Wassergas aufnehmen kann, um damit gesättigt zu seyn. — Hat nun aber in irgend einem Falle die Luft weniger Wasser, als sie ihrer Temperatur nach aufgelöst halten könnte; so entzieht sie andern Körpern das fehlende Wasser und bewirkt sofort ihre Austrocknung, u. s. w.

Von medicinischer Seite hingegen wurden sodann aus dieser wissensch. Darstellung noch weitere Folgerungen gezogen, indem man (ausser andern bereits erörterten Punkten) hauptsächlich die von der Luftheizung herbeigeführte grosse Trockenheit der Luft des schlimmsten Einflusses auf die menschliche Gesundheit beschuldigte. — Die trockene Luft, so lautet der Bericht (d. Erwärm. S. 20), entziehe der feuchten Haut und den feuchten Wänden der Luftwege der Lungen, eben so wie dem Holze und anderen Gegenständen das Wasser, und

diess erfolge mit um so grösserer Kraft, je trockener die Luft sey; daher das Zerspringen der Oberhaut der Lippen bei der Berührung mit trockener Luft u. s. w. — Ferner: die Quantität Wassers, welche der Mensch bei der Transpiration und Respiration verliere, sey verschieden bei verschiedener Trockenheit der Luft. Sey die Luft für 0° Temp. mit Wassergas gesättigt, so athme der erwachsene Mensch in 24 St. circa 1 Pf. Wasser aus; sey sie für 22° gesättigt, nur ½ Pf.; und bei der Sättigung für 29° (die Luft des Sirocco) gar keines. — Ferner: die trockene Luft könne durch Wasserentziehung Kranken und Gesunden höchst schädlich seyn; bei Krankheiten der Respirationsorgane, bei Entzündungen, acuten Exanthemen und Anlagen zu Brustleiden sogar höchst gefährlich u. s. w. —

Man kann sich vorstellen, welches Aufsehen diese Nachrichten sowohl im medicinischen als im profanen Publikum erregen, mit welcher Herzensangst sie mich erfüllen mussten, der am Ende mit seinem »Unverstande« (d. Erwärm. S. 30) als Urheber eines so grossen Übels blossgegeben war! — Ein zäher, im Heizrevier alt gewordener Hase lässt sich jedoch so leicht nicht ins Bockshorn jagen. Er kennt die Heizlöcher so gut wie die Wassergräben, Dornhecken und Dachseisen. — Nur kurz war daher der Schreck, bis zum Tetanus kam es nicht. Der Rumor weckte mich vielmehr zu wiederholtem Nachdenken. — Da ergab sich, dass zwar, wie späterhin auch der Hamburger Ungenannte nachwies, ein grosser Theil des übeln Erfolgs auf die Unzweckmässigkeit des in Berlin verwendeten Heizapparates zurückfiel; aber darum blieb die Hauptsache — der Umstand, dass die kalte Luft beim Erwärmen eine grössere Capacität für das Wasser erlangt — dennoch unbestreitbar wahr, und stand als wissenschaftlicher Beweis da, dass meine Heizung bisher Schaden angerichtet habe, und nur durch die hydropathische Kurmethode (s. d. Erwärm. S. 26 und 58), indem man die Luft mit Wasser aufschwängerte, zum brauchbaren Zustande zusammengeflickt werden könne; also eben darum auch nur unter gewissen Bedingungen anwendbar sey (s. d. Erwärm. S. 26, 27). —

Das konnte mir jedoch auf keine Weise gleichgültig seyn; denn

ich selbst war der Veranlasser gewesen, dass meine Heizmethode in den Wiener Krankenhäusern eingeführt worden und seit vielen Jahren in Anwendung war, und bin, Gott sey Dank dafür! auch noch gewissenhaft genug, um nicht gleichgültig zusehen zu können, wenn durch meine Schuld auf die leidende Menschheit nachtheilig eingewirkt werden sollte. Und so wurde ich denn abermals zum Nachdenken gezwungen, und verfiel zuletzt — die Katze lässt das Mausen nicht — auf's definiren; indem ich näher zu bestimmen suchte, worin denn eigentlich meine Ventilationsmethode sich von den übrigen zum Austausch der Luft dienenden Verfahrungsarten unterscheide? — Es ergab sich Folgendes:

α) Bei der russischen oder englischen Luftheizung — wenn sie wirklich mit meinem Einführungskanal versehen ist — wird die äussere Luft durch die Heizkammer, also erwärmt, ins Zimmer geführt, während ein gleiches Volumen der alten Luft durch den Ausführungskanal entweicht. — Die Quantität der einzuführenden Luft hängt nicht von der Willkür ab, weil man ohne Einführung äusserer Luft nicht heizen kann, also so lange man heizet, auch ventiliren muss.

β) Beim schwedischen (also auch Feilner'schen) Ofen wird die Luft durch die Fensterfugen kalt eingeführt, während gleichzeitig ein gleiches Volumen Luft durch den Feuerherd entweicht; die jedoch nur ein Gemisch ist aus auszuführender alter und neu eingetretener Luft (s. oben). Auch hängt die Menge der einzuführenden Luft nicht von der Willkür ab, wie vorhin bei α.

γ) Beim gemeinen Ofen werden nach uralter Sitte zum Luftaustausch entweder Thür und Fenster geöffnet, oder in den Spitälern am Plafond und Fussboden zwei Schuber angebracht, nach deren Eröffnung, so lange man will, unten kalte Luft einströmt, oben alte Zimmerluft entweicht. Die Quantität der einzuführenden Luft hängt von der Willkür ab.

δ) Bei der Heizung m. erw. L. tritt die äussere Luft durch die Heizkammer bereits erwärmt ein; während eben so viel alte Luft durch den Ausführungskanal entweicht. Die Menge der einzulassenden Luft hängt von der Willkür ab.

Vergleicht man diese 4 Methoden der Ventilation mit einander, so ergeben sich nur zwei Unterschiede: Erstens. Bei zweien

(α u. β) hat man die Menge der einzubringenden Luft nicht in seiner Gewalt. Sie kann zweckwidrig zu viel oder zu wenig werden. Bei den andern beiden (γ u. δ) kann diess nach Willkür bestimmt werden. Die beiden erstern werden also wohl zu verwerfen seyn. Zweitens. Bei zweien der Methoden (β u. γ) wird die frische Luft kalt eingebracht, was zu Verkühlungen Anlass geben kann; bei den andern beiden (α u. δ), nachdem sie vorher erwärmt worden ist. Die beiden ersteren werden also wohl zu verwerfen seyn. — Wenn nun im ersten Falle α u. β, im zweiten hingegen auch γ verworfen wurde, so bleibt nur δ als die brauchbarste Ventilationsmethode übrig. —

Alle diese Ventilationsmethoden α, β, γ und δ haben auch das mit einander gemein, dass sie die äussere Luft, so trocken wie sie eben ist, einführen; dass sie die Luft (die einen vor, die andern gleich nach dem Eintritt ins Zimmer) auf gleiche Temperatur erwärmen (versteht sich, dass man gleichviel heize), dass sie mithin die Capacität der Luft ganz auf dieselbe Höhe steigern; und dass sie folglich — wenn gleiche Quantitäten der Luft eingebracht wurden — auch in gleichem Maasse austrocknend auf die im Zimmer befindlichen Gegenstände wirken müssen.

Wie kommt es nun, dass die Trockenheitsjeremiade nicht vor Jahrhunderten schon bei der alten Spitalsventilation (oben γ) angestimmt worden ist, und jetzt erst der Heizung mit erw. Luft zur Last gelegt wird?! — Oder will man etwa als Ursache des grossen Übels angeben, es sey zu viel ventilirt worden? — Ei! das würde ja unsere ganze Verhandlung ins Lächerliche ziehen, weil es bewiese: dass man sich *de lana caprina* gestritten hätte, und die ganze Trockenheitsfrage alle Heizmethoden nichts angehe, sondern eine reine Sanitätsfrage sey, ins Deutsche übersetzt lautend: wie viel soll man heute ventiliren? — Aber auch in diesem Falle könnte ich noch zufrieden seyn, weil sodann der Vorwurf nur die in Berlin und Hamburg angewendeten Methoden treffen würde, und sich bald herausstellen müsste: dass nur meine Methode allein allen Aufgaben entspreche; insofern sie den Herrn Ordinarius in den Stand setzt, jeden Tag an Ventilation *quantum sufficit* zu ordiniren, oder wenn er zufällig nicht Zeit hätte, das Ding haarscharf auszucalculiren — *quantum placet.* —

Mit den hier geschlossenen Auskünften hoffe ich nunmehr den Arzt wie den Staatsökonomen in ziemlich genaue Bekanntschaft mit den Heizdingen gebracht, und demselben zugleich — wie es mein Zweck war — bemerklich gemacht zu haben, wo er guten Rath — wie zuverlässiges Urtheil — nicht suchen soll.

Über die von der wissensch. Deputation besprochene Gefährlichkeit der Luftheizung für die Gesundheit habe ich geschwiegen, weil mir darüber zu urtheilen — insofern ich kein Arzt, ja sogar kein Physiolog bin, nicht zukommt. — Indessen waltet bei mir der sonderbare Umstand vor, dass ich zuweilen, wenn ich sehr aufgeregt zu Bette gehe, an überaus lebhaften Träumen leide, die wahrscheinlich somnambuler Natur sind und in der Regel mit medicinischen Gegenständen Buhlschaft treiben — wie mir diess der hochgelahrte Hr. Prof. Müller (Handbuch der Physiol. S. 71 B. 1) bereits öffentlich attestirt hat. — So geschah es denn auch unlängst, dass ich, durch obgedachten Schreck höchst aufgeregt, in Morpheus Arme sank, und am nächsten Morgen von meiner eigenen Hand niedergeschrieben, einige Fragen vorfand, die doch noch, *curiositatis causa*, hier ein Plätzchen finden mögen:

Sind denn die Prämissen auch ganz richtig gewesen, aus welchen die Gefährlichkeit der trockenen Luft für die Gesundheit gefolgert wurde? — War es zulässig (die Erwärm. S. 22) aus dem, was die heisse Luft beim Einathmen wirket, auch die Wirkung der warmen Luft zu folgern? — könnte man nicht mit gleichem Rechte von der kalten Luft (von — 30°) auf die warme schliessen wollen? — Musste man denn (die Erwärm. S. 53) so lange heizen, bis die abziehende Luft 21, 25° C. zeigte, um daraus Folgerungen zu ziehen auf dasjenige, was bei circa 16° geschehen werde? — War es (d. Erwärm. S. 50) nicht gefehlt, vorauszusetzen, der im Zimmer lebende Mensch werde eben so viel Wasser verlieren müssen, als die ins Zimmer gebrachte frische Luft, nachdem sie erwärmt worden, vermöge dieser gesteigerten Temperatur aufnehmen könne, um gesättigt zu seyn? — Verliess denn diese Luft (d. Erwärm. S. 52) das Zimmer wirklich im gesättigten Zustande? — Und hat man dabei nicht übersehen, dass der Mensch keineswegs die ganze im Zimmer enthaltene Luft durch seine Lunge jagt, sondern nur einen Theil derselben, welcher überdies nicht ganz in Rechnung kommen darf, weil nur der erste Athemzug aus der frischen Luft genommen

wird, jeder folgende aber nur ein Gemenge der frischen mit bereits ein- oder mehrmal ausgeathmeter Luft darbietet, welches folglich bereits früher empfangenes Wasser enthält: so zwar, dass — als Wasser entziehend — nur ein kleiner Antheil der das Zimmer ausfüllenden Luft dem Menschen zugerechnet werden kann; gleichwohl aber die ganze Luftmasse seine Lunge passiren, und sich auch vollkommen mit Wasser sättigen müsste, um jenen Calcul zulässig zu machen? — War es nicht auch gefehlt (d. Erwärm. S. 18), den lebenden menschlichen Organismus — gegenüber der trockenen Luft — in eine Parallele zu stellen mit feuchtem todtem Holze? Sollte der lebendige Organismus — welcher unter gewissen Umständen der Siedhitze wie der Polarkälte zu widerstehen vermag — nicht auch der Entziehung des Wassers mehr widerstehen können, und nach denselben Gesetzen trocknen, wie der todte? —

Wenn nun aber diese Prämissen keineswegs so vollständig begründet erscheinen, als sie beim ersten Anblick aussehen, sollte es da nicht räthlich seyn, auch die Erfahrung zu Hülfe zu nehmen, und zu fragen: Wie kommt es denn, dass der nachtheilige Einfluss der durch Ventilation eingebrachten Luft nicht längst schon in den Hospitälern bemerkt worden ist? — Wie kommt es, dass ein einzelner Mensch, in einem grossen, mittelst Kaminen erwärmten Locale lebend, nicht schon im ersten Winter zur Mumie eintrocknet? — Wie kommt es, dass sich vielmehr, erfahrungsmässig, Kranke und Gesunde, im grossen Durchschnitt, besser befinden, sobald im Winter die Temperatur weit unter 0° sinkt, und also die in die Wohnungen eindringende Luft weniger Wasser enthält? — Sollte man nicht meinen, dieser offenbar wohlthätige Einfluss beruhe auf dem Umstande: dass die trockene Luft dem menschlichen Organismus — welcher vermöge seines Lebensprocesses fortwährend eine bestimmte Menge Wassers durch das Hautorgan und die Lunge ausscheiden **muss**, aber bei herabgesunkener Temperatur nur spärlich durch das Hautorgan entlassen kann — die in solchem Falle nothwendig werdende Absonderung des Wassers durch die Lunge erleichtere. —

Wenn dem aber so seyn sollte, war es nicht voreilig, sogleich die Anschwängerung der Luft mit Wasser — die nur für Gewächshäuser vorgeschlagen war (m. W. S. 145), aber eben darum sehr nahe lag (die Erwärm. S. 54) — zur Norm zu erheben? — War es

wohl gethan, sich dabei nicht zu erinnern, wie viele Menschen unwohl werden, wenn man im Wohnzimmer durch Waschen etc. Feuchtigkeit verbreitet? — War es nicht zu wünschen, dass man sich auch erinnerte, wie sehr die feuchte Luft als besserer Leiter der Electricität, wie bei feuchtem Wetter die Erfahrung lehrt, schaden kann? —

Wäre es endlich nicht besser gewesen — so wie es in den Wiener Krankenhäusern geschah — vorerst meinen Heiz- und Ventilationsapparat unverkünstelt anzuwenden, damit man für die erste Zeit so oft wie früher — nur in sofern warme Luft einströmt, zweckmässiger — hätte ventiliren können, und gleichwohl auch das Mittel zur Disposition geblieben wäre, die Ventilation beliebigenfalls steigern, und in diesem Falle Versuche und Beobachtungen anstellen zu können? — Wäre es nicht auch besser gewesen, die Anschwängerung der Luft mit Wasser vor der Hand als therapeutisches Mittel nur in Aussicht zu stellen, und — piano auch zu versuchen, in welchen Krankheitsformen dasselbe wohlthätig wirken könne? — —

Qui bene distinguit, bene docet! —

Das System

der

vollständigen Lufterneurung

von

Dr. F. X. v. Häberl und **Dr. A. Martin**

verglichen mit der

Heizung durch erwärmte Luft

von

P. T. Meissner.

Vorwort.

Durch ein chronisches Leiden zum längern Aufenthalt im Seebade Norderney verurtheilt, fand ich hinreichende Musse, neben den in mehreren periodischen Blättern veröffentlichten Verhandlungen über die Nützlichkeit oder Schädlichkeit der Heizung mit erwärmter Luft, auch die viel versprechende Schrift von Dr. F. X. v. Häberl und Dr. A. Martin etc. zu lesen.

Da ich nun zufalligerweise über die Mittel zur Erwärmung und Ventilation der Spitäler und anderer öffentlicher Gebäude näher unterrichtet bin, und mehr Erfahrungen habe sammeln können, als mancher Andere; so meine ich gleichfalls mein Scherflein zur richtigen Beantwortung der allerdings hochwichtigen Frage beitragen zu sollen. Zu dem Ende liefere ich in den nachfolgenden Blättern die nähere Beleuchtung der v. Häberl'schen Schrift über die vollständige Lufterneurung.

Die — vorzugsweise zwischen Berlin und Hamburg — bis zur polemischen Gränze gediehenen Verhandlungen über die Heizung

mit erwärmter Luft hingegen behalte ich mir vor, nach meiner Ankunft in der Heimat, in irgend einer medicinischen Zeitschrift nur um so gewisser mit einigen berichtigenden Beiträgen zu unterstützen, als man bei den diessfälligen Discussionen in mehrfacher Beziehung auf Irrwege geleitet worden ist.

Geschrieben im August 1841 auf der weissen Düne bei Norderney.

Meissner.

Bereits im Jahre 1838 fand ich mich veranlasst, (Aug., Sept., Oct., Nov., Nro. 11, 12, 13 und 14) in der Wiener Bauzeitung mehrere über die Heizung mit erwärmter Luft erschienene Schriften recensirend anzuzeigen, und die darin vorkommenden Verirrungen gehörig zu beleuchten. Der geehrte Leser wird auch in den gedachten Anzeigen ohne Zweifel entnommen haben: dass die Vertheidigung der neuen Heizmethode nur um so nothwendiger war, als gerade die Physiker die gröbsten Missgriffe begangen hatten; von denen man doch — nach der allgemeinen üblichen Meinung — die meiste Einsicht, und also eher die Unterstützung als die Gefährdung dieser guten Sache zu erwarten berechtigt gewesen wäre.

Diese Nothwendigkeit stellt sich nun aber gegenwärtig in weit höherem Masse heraus, als je zuvor: weil es auf einer Seite schon wieder die Physiker sind, die auf ihren aërodynamisch-aërostatisch-pneumatischen Steckenpferden zu wiederholten Angriffen einherreiten; auf der andern Seite hingegen das medicinische Publikum an der neuen Erwärmungsart so viel Interesse genommen hat, dass die Frage: ob die Heizung mit erwärmter Luft der Gesundheit zuträglich oder nachtheilig sey? bereits eine europäische, und dadurch der Gegenstand einer sehr lebhaften Polemik geworden ist. Kurz! es handelt sich um nichts Geringeres, als um die Frage: ob der menschlichen Gesellschaft eine bereits dargebotene Wohlthat wieder entrissen werden soll, oder nicht? —

Nicht Ehrgeiz oder Eitelkeit — habe ich mir doch ein ganzes Jahr hindurch öffentliche Misshandlungen in der gelesensten Zeitung gefallen lassen, ohne zu antworten — nur die Dringlichkeit der Umstände und die hohe Wichtigkeitd es Gegenstandes konnten mich endlich zum Entschlusse bewegen, meine Zurückgezogenheit vom

bunten Treiben der Welt wieder zu unterbrechen, und so lange es meine Kräfte nur immer erlauben werden, jene beurtheilenden Anzeigen, die Luftheizung betreffender Schriften, periodisch fortzusetzen; damit — wenn es auch an anderweitiger Einsicht mangeln sollte — doch wenigstens der Baukünstler im Klaren sey, und nicht so leicht, wie bisher, auf das unreife Urtheil angeblicher Kunstverständiger vertrauend, zur Unterlassung des Bessern und zur Ausführung widersinniger Projecte verleitet werden könne. —

Soll jedoch diese Absicht auch wirklich erreicht werden, so wird es unausweichlich nothwendig, gleich von vornherein einen schlimmen Irrthum aus dem Wege zu räumen, von welchem ein grosser Theil des Publikums immer noch befangen ist. — Ueber 20 Jahre lang habe ich damit gezögert, und auch jetzt noch füge ich mich nur ungerne der bittern Nothwendigkeit, weil ich manche Scheinauthorität unsanft berühren werde. Aber es kann nicht mehr vermieden werden, weil es sich um die Bewahrung der guten Sache gegen nachtheilige Einflüsse handelt. Zudem bedenke man: dass endlich auch der gutmüthigste Pudel beissen muss, wenn man ihm die Knochen bricht. — Nach diesen die ungeheure That vollkommen rechtfertigenden Prämissen erkläre ich also auf das Bestimmteste:

> dass die Heizung mit erwärmter Luft, so wie alle übrigen mit dem Feuer in Verbindung stehenden Operationen, in höchster Instanz nicht dem Physiker, sondern dem Chemiker angehören;

und diess zwar aus dem Grunde: weil sie auf dem Verbrennungsprocesse beruhen, welcher unter allen chemischen Processen der wichtigste ist, und als solcher im Wirkungskreise des Chemikers den Centralpunkt bildet, von welchem alles Übrige ausgeht; weil ferner der Chemiker tagtäglich mit dem Feuer verkehrt, und also wohl besser als andere Leute wissen kann und soll, was das für ein Ding ist; und weil es endlich auch mir, nicht als Physiker, sondern ganz bestimmt nur als Chemiker gelang, die längst gewünschte Anwendbarkeit der Heizung mit erwärmter Luft zu Stande zu bringen.

Hieraus belieben nun die Baulustigen, wie die Bauverständigen zu entnehmen: warum gerade von den Physikern so viele schiefe Urtheile ausgegangen sind, und wie sie also künftighin — wenn sie schon aus Bescheidenheit ihr Urtheil dem Urtheile eines Dritten

unterziehen wollen — bei pyrotechnischen Gegenständen, guten Rath nicht beim Physiker, sondern bei einem wohlunterrichteten Chemiker suchen sollen, und diess zwar auf demselben guten Grunde, aus welchem kluge Leute — wenn sie möglichst gute Auskunft wünschen, über eine künstliche Maschine, oder über die Funktionen der Lunge, oder über das Nervenfieber, oder über das Wohlbefinden des Syrius — nicht den Physiker, sondern den Mechaniker, den Physiologen, den Arzt und den Astronomen anzugehen pflegen. *) —

---

*) Mit der Benennung: Physik bezeichnete man ehedem den umfassendsten Inbegriff der gesammten Naturwissenschaft; der Mann, den man einen Physiker nannte, war also damals die höchste Autorität in allen die Naturwissenschaft angehenden Dingen. — In der Folge machte aber diese Wissenschaft so reissende Fortschritte, dass bald auch der genialste Kopf die Masse ihrer Eroberungen nicht mehr zu umfassen vermochte. Aus diesem Grunde zerfiel die Naturwissenschaft späterhin in mehrere, und mehr und weniger divergirende Zweige: Chemie, Meteorologie, Physiologie, Mechanik, Astronomie u. s. w.

Was man in unserer Zeit Physik nennt, und an allen Lehrkanzeln vorträgt, umfasst jetzt nur die Anfangsgründe der gesammten Naturwissenschaft. Sie ist also eine Elementarwissenschaft, und wird als solche den allgemeinen Bildungsgegenständen zugezählt, und dem ersten Jünglingsalter dargeboten: welchem es genügt für die Bedürfnisse des gemeinen Lebens *ex omnibus aliquid* zu wissen. Jünglinge hingegen, die sich in irgend einem Zweige der höheren Naturwissenschaft weiter ausbilden wollen, divergiren sodann in verschiedenen Richtungen, indem sie zur Chemie, Meteorologie, Physiologie, Mechanik, Astronomie u. s. w. übergehen; aber Alle müssen sie noch gewaltig viel lernen, bis sie den Namen des Chemikers, Meteorologen, Physiologen, Mechanikers, Astronomen u. s. w. verdienen. —

Ich kenne manchen ehrenwerthen Physiker, welcher diese Verhältnisse richtig erkannt hat, und sich in seinen Gränzen hält; wohl wissend, wie unendlich hoch seine Verdienste steigen, wenn es ihm gelingt, uns die allgemeinsten Principien der Naturwissenschaft so klar und rein darzubieten, dass wir in der Folge auf dieser Basis mit Sicherheit weiter bauen können. Sanft ruhe die Asche des verewigten Prof. Ambschel! Er war ein solcher Mann, und ihm verdanke ich die Richtung für das ganze Leben. —

Aber es gibt auch sogenannte Physiker — wir sind einigen derselben in diesen Blättern (s. die oben angez. Nummern v. J. 1838) begegnet — die noch immer die Autorität des Physikers vom sechszehnten Jahrhundert handhaben wollen, und sich sodann in Alles mischen, und vorzüglich nur gar zu gerne den Chemiker meistern wollen, ohne zu bedenken, dass dieser schon ein Physiker seyn musste, ehe er es nur versichern durfte, ob er auch das schwierige Fach der Chemie werde überwältigen können. — Gewöhnlich gründet man indessen solche Anmassungen auf die Behauptung: dass alle Gegenstände dem Bereiche des Physikers angehörten, bei welchen gemessen oder gewogen werde. Unter diesem wichtigen Titel könnte jedoch so ziemlich Alles unter die Bank des Elementarphysikers gezogen werden, und zuletzt sogar der Astronom, der Kammeralist und der Finanzier; insofern bei Allen die Speculation nur dann richtig seyn kann, wenn man richtig gewogen, gemessen und gezählt

Nachdem nun vorwörtlich nachgewiesen ist, dass wir uns eigentlich auf dem Felde der Chemie bewegen, können die Anzeigen folgen.

System der vollständigen Lufterneuerung in Kranken- und Versorgungshäusern etc. nebst einer kritischen Beleuchtung der Meissner'schen Heizungsmethode von Fr. X. v. Häberl, *Dr. der Med. u. s. w. Als hinterlassenes Werk herausgegeben von* A. Martin, *Dr. der Philos., Medicin und Chirurgie, und Armenarzt der Vorstadt Au. München* 1840. *In der literarisch-artistischen Anstalt.*

Es war im Jahre 1832, als der vorgenannte Dr. Martin, unter dem Titel: die Kranken- und Versorgungsanstalten in Wien u. s. w., sein erstes Werk erscheinen liess: ein unreifes Geistesprodukt, Mangel an Sprachfertigkeit und Erziehung des Verfassers manifestirend; so wie ja zuweilen von unbesonnenen, aber ruhmbegierigen und des Ruhmes bedürftigen jungen Leuten ausgehen, wenn sie ihre schwachen Kräfte überschätzen. Über den medicinischen Werth dieser Schrift wird das ärztliche Publikum wohl längst schon entschieden haben. Für den vorliegenden Zweck ist also nur noch anzuführen: dass mich Dr. M. beschuldigte, mit meiner Heizung mit erwärmter Luft an Hrn. Dr. v. Häberl einen Raub begangen zu haben; indem letzterer diese Erfindung bereits früher in einer Druckschrift: Abhandlung über öffentliche Armen- und Krankenpflege von *F. X. Häberl*, M. Dr. etc. München 1813 bei Stängl, bekannt gemacht habe.

Man kann sich vorstellen, dass ich diese Schrift sogleich von München kommen liess; weil denn doch der Fall möglich war, dass schon vor mir Jemand einen so nahe liegenden einfachen Weg

---

hat. Unter gleichem Prätext wären aber sodann auch die Werke des genialen Malers der Censur des Anstreichers, und die Geisteswerke alter Schriftsteller dem Urtheile des Schreibmeisters zu unterziehen; weil im ersten Falle der Pinsel, im zweiten die Schreibfeder gehandhabt wird.

Solche Leute, die Physiker sind und sonst nichts, versteigen sich auch sehr keck bis ins praktische Leben hinüber, und richten dort — indem sie sich wie ein Kreisel um seine Achse, um die allgemeinsten Principien herumtummeln — viel Schaden an: denn sie ahnen gar nicht, dass in der Regel nur die durch höhere Naturforschung aufgefundenen Corollarien der Naturgesetze der Punkt sind, an welchem die Wissenschaft erfolgreich das praktische Leben berühren kann.

aufgefunden haben konnte. — Allein wie gross war mein Erstaunen, als ich mich überzeugte, dass v. H., mit einem ungeheuren Aufwande von Fleiss, Daten und Materialien, der Erfindung höchst nahe gekommen, aber zuletzt dennoch auf falsche Fährte gerathen war: einzig und allein verleitet durch jene wissenschaftliche Missgeburt, die man Aërostatik nennt. —

Gerne hätte ich damals schon, im Dienste der Wissenschaft, v. H.'s Werk, als ein zu dieser Absicht klassisches Beispiel, zur Schaustellung der Begriffsverwirrung benutzt; die dadurch herbei geführt worden ist, dass man für die Luft eine eigene Statik erfand. Ach! nur gar zu gerne hätte ich auf dieser breiten Basis die Physiker eingeladen, statt der Statik der festen Körper, eine Eisen-, Stein-, Holz-, Käse-, Butter- und Schmalzstatik zu erschaffen, um dann — wenn sie mich bereits tüchtig ausgelacht hätten — ganz gehorsamst zu fragen: warum sie denn nicht weinten über die analoge Theilung der Statik der flüssigen Körper? (s. die Wiener Bauzeitung 1838, Sept., S. 109.) — Aber mich dauerte der alte Mann. Von Jugend auf gewohnt, das Alter zu ehren, konnte ich mir so lebhaft vorstellen, wie es ihn schmerzen würde, seine liebste Schöpfung in ein Nebelbild zerrinnen zu sehen; dass ich endlich zum Entschlusse gelangte, ihn zu schonen und bloss dem Hrn. Dr. M. die verdiente Zurechtweisung zu geben, wie sie in gedachter Bauzeitung (1838, Nov., S. 129) zu lesen ist.

Was war jedoch der Lohn meines schonenden Benehmens? — Eine hässliche Schmähschrift unter dem oben angeführten Titel; in welcher von den beiden Verfassern, v. H. und M., nicht nur ich auf das lauteste der hinterlistigen Entwendung der H.'schen Erfindung beschuldigt und auf alle Weise verhöhnt, sondern zugleich auch meine Heizmethode als unbrauchbar dargestellt wurde. — — Das ist zu viel! Das wird und darf — wenn ich auch meine Amts- und Privatehre aus dem Spiele lassen wollte — schon desshalb nicht geduldet werden, weil dabei auch die ehrenwerthen Vorsteher der hiesigen milden Anstalten mit angegriffen sind; denn sie trifft — sobald v. H.'s Angaben wahr sind — der Vorwurf: das grosse Heil, welches im nahen München zu holen gewesen wäre, 20 Jahre lang vernachlässigt, und dagegen mit einer gestohlenen Hudelei die hiesigen Kranken abgefertigt zu haben. —

Wenn ich aber in der mir abgedrungenen Nothwehr den Hrn. v. H. unangenehm berühren müsste, so möge er bedenken: dass auch ich ein alter, und leider ein kranker alter Mann bin, der — nachdem er Alles — Alles, was der Mensch zu geben vermag, der Wissenschaft und der Wahrheit zum Opfer gebracht hat — gleichfalls sein müdes Haupt mit Ehren in die nicht mehr weit entfernte Grube legen möchte. — Und wenn mir dabei, gegenüber so vielem Witze, als mir von den beiden Herren zugeworfen wird, trotz meiner eben nicht rosenfarbenen Laune, zuweilen gleichfalls ein Witzfunken entschlüpfen sollte; so mögen die Herren bedenken: dass auch der Witz bei vorwaltender Disposition ansteckend ist, und zuletzt auch dem dümmsten Teufel das etwa noch übrige letzte Stückchen der Witzader fliessend werden muss; wenn er — wie ich armer Mensch — von einem vielerfahrenen alten und vielgelehrten jungen Arzte zugleich, *ergo ex consilio*, und mit allen Hülfsmitteln der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, in die Kur genommen wird.

Die Herren v. H. und M. haben sich in ihrer Schmähschrift, wie sich der Leser überzeugen kann, hauptsächlich an einzelne, allem Zusammenhang entrissene Worte und Sätze meines Werkes, mit einem Worte an Corollarien angeklammert, und sich damit in eine polemische Seiltänzerei verloren, die einen Winkeladvokaten stolz machen könnte. — Ich werde das Gegentheil thun, indem ich direkt auf das Wesen oder den Kern des streitigen Gegenstandes losgehe.

Zu dem Ende soll zuerst *A.* aus dem ältern Werke des Hrn. v. H. so viel getreu ausgezogen werden, als zur klaren Darstellung der v. H.'schen Verfahrungsart nothwendig ist; damit dieselbe mit meiner Heizmethode verglichen werden kann: wobei insbesondere der bauverständige Leser den Vortheil erlangt, mit einer Erfindung genau bekannt zu werden, die ihm, nachdem sie so laut promulgirt worden ist, ohne Zweifel im praktischen Leben bald — als Projekt — begegnen wird. Dann wird *B.* der Inhalt des neuen Werkes von v. H. und M. abermals sinngetreu angeführt, und wo es nöthig erscheint, näher beleuchtet werden. Dann wird *C.* angezeigt werden, was v. H. und was ich — jeder mit seiner Methode beabsichtigt; dann *D.*, auf welchem Wege Einer und der Andere das Ziel zu erreichen suchte; und endlich *E.*, was Einer und der

Andere wirklich erreichte: damit der unbefangene Leser auf diesem untrüglichen Probierstein *F.* selbst entscheiden kann, ob unsere Methoden identisch sind, und, wenn nicht, welche die bessere ist?

A. Die ältere Schrift des Hrn. v. H. (Armen- und Krankenpflege) ist ein sehr umfassendes Werk, welches über öffentliche Armen- und Krankenpflege überhaupt handelt, und so viel Fleiss manifestirt, und so reich an brauchbaren Daten ist, dass ich demselben grosse Verdienstlichkeit auf keine Weise absprechen möchte. Man findet darin insbesondere eine sehr ausführliche Geschichte der Armen- und Krankenpflege, und dann mancherlei Vorschläge zur Verbesserung der Wohlthätigkeitsanstalten, und endlich die Beschreibung mehrerer wirklich erfolgten Vollziehungen dieser Vorschläge.

Erst im 2. Abschnitt des II. Theils (S. 395) berührt aber v. H. unsern Gegenstand; indem er die wissenschaftlichen Principien abhandelt, von welchen die Ventilation abhängig ist. — Mit bewundernswürdiger Voll- und Umständlichkeit führt er zuerst (bis S. 397) die mancherlei Ursachen der Luftverderbniss in Krankenhäusern an, dann werden (bis S. 412) die verschiedenen Mittel, welche bis dahin zur Verbesserung der verdorbenen Luft versucht wurden, angezeigt. Es wird aber zugleich nachgewiesen, wie unzureichend solche Mittel sind, und endlich (S. 413) mit Recht gefolgert: dass eine zweckmässige Verbesserung der Luft nur durch den Austausch derselben gegen frische Luft oder Lufterneuerung bewirkt werden könne; aber auch diess nur »wenn dieselbe perennirend wirke, also Tag und Nacht fortgesetzt werde«. — Hierauf werden (S. 414—426) die ältern Versuche, den Austausch der Luft mittelst Kamin- und Ofenfeuer zu bewirken, angeführt. Auch diese werden jedoch für unzureichend erklärt; weil sie zu wenig Luft austauschen, und auch (S. 426) nur die dem Heizort zunächst liegenden Partieen der Luft ausführen sollen; während gerade die »entferntern zugleich die irrespirabelsten und kältesten seyen«. Es wird ferner (S. 426—431) aus chemischen Gründen demonstrirt: dass die verdorbene Luft auch die schwerere sey, und also aus diesem, wie aus dem vorhin angeführten Grunde, die auszutauschende Luft nicht unmittelbar am Ofen, sondern durch distribuirte Eingänge in den entfernten und entferntesten Zim-

mergegenden aufgefangen, und (durch unter dem Fussboden situirte Kanäle) dem Schürplatz (Vorkamin) des Ofens zugeführt werden solle; damit sie theils durch den Ofen, theils durch den Schornstein fortgesogen werde.

Nachdem für die praktische Anwendung dieser Regel noch einige Vorschriften gegeben worden sind, geht der Verfasser — mit der poetischen Bemerkung: dass seine Vorgänger die Wolke Ixions umarmt hätten — (S. 436) zur Betrachtung der Mittel über, durch welche der Luftzug befördert werden könne. Er findet deren drei: ein chemisches, ein statisch-pneumatisches und ein aërodynamisches.

Das »chemische Bewegungsprinzip ist, nach v. H. (S. »436), hauptsächlich dadurch begründet, dass beim Verbrennen viel »Sauerstoffluft vom Feuer verschluckt, und dagegen viel Wasser-»stoffluft gebildet wird, durch deren Beimischung, weil sie zehn »Mal leichter ist, als die atmosphärische Luft, die ganze Luftmasse »chemisch leichter, und also vor der schwerern Luft in die »Höhe gedrückt wird.« (Dieses Prinzip existirt wohl gar nicht, denn sonst müsste auch der kalte Rauch durch den Schornstein ausströmen.)

Das »statisch-pneumatische Bewegungsprinzip »liegt, nach v. H., in der Rarefaction (S. 437—447), welche die Luft »im Ofen durch die Feuerhitze erhält und in den Schornstein fort-»führt; wodurch die Luft also specifisch leichter, als die äussere »Luft und von dieser durch den Schornstein fortgedrückt wird.« — Hier ist es, wo v. H. den rechten Faden in der Hand hatte, aber auf die unglückliche Idee verfällt, die Strömungen der Luft im Schornstein mit den Wirkungen des hydraulischen Hebers zu vergleichen: was ihn jedoch auf sehr gelehrtem Wege einzusehen hindert, dass sich hier Alles auf die hydrostatische Lehre von den communicirenden Röhren zurückführen lässt; und was ihn endlich in ein Labyrinth von Irrthümern verleitet, aus dem er sich nie wieder nach Hause findet.

Das aërodynamische Bewegungsprinzip (S. 447—463) beruhet nach v. H. in dem Umstande: »dass immerfort die obersten »Luftschichten, welche die horizontale Schornsteinmündung ausfüllen, »von der über diese Mündung horizontal getriebenen Windwelle »angezogen, und vermittelst ihrer gegenseitigen Cohäsionskraft mit

»sich fortgeschleppt werden. Da dadurch immerfort von oben herab »auf eine unbestimmte Tiefe in dem Schornstein eine Luftleere »entstehet, und diese Luftleere immerfort nur von unten herauf »im Schornstein ausgefüllt werden kann: so muss dadurch ein be- »ständiges Aufwärtsströmen durch den Schornstein erfolgen« u. s. w. — An dieses »aërodynamische Frictionsprincipium« knüpft nun Hr. v. H. die sehr umständliche Beschreibung von Zug- oder Saugventilatoren, und insbesondere der Resultate, die ihn auf eigenthümliche Verbesserungen dieser Ventilatoren führten. Da jedoch, wie die Folge lehren wird, diese Verbesserungen für unsern Zweck nicht wesentlich sind, so muss ich es dem Leser überlassen, ihren Werth im Werke des Autors selbst kennen zu lernen. Für unsere Absicht wird es genügen, anzuführen: dass v. H. endlich (S. 463) die Behauptung folgerte: »Jeder Schorn- »stein sey demnach, wenn er vertikal über die Giebelhöhe des »Daches hinausgeführt, und mit einer horizontalen Ausmündung »versehen sey, schon an und für sich ein eben so wahrer Saug- »ventilator, als die Vorrichtungen von Delyl, Parrot und Boswell.« —

Gleich darauf heisst es aber weiter: »Um jedoch die Suc- »tions (Saug-) wirkung des Schornsteins auch von zeitweisen, »obgleich seltenen Störungen, welche bei der Nähe anderer, beson- »ders grosser und hoher Gebäude die Reflexwände, oder aus andern »Ursachen, mit einer Steigung gegen den Horizont abwärts gerich- »tete Luftwogen verursachen dürften, auf alle Fälle sicher zu stellen, »finden wir es sehr räthlich, dem Schornstein auf einer Höhe von »2 Schuhen oberhalb der Giebelhöhe eine pyramidalisch-zusam- »mengezogene Ausladung zu geben, und dadurch den Rohr- »gang von 21″ ▢ auf höchstens 14″ ▢ zusammenzuziehen.« — Wäre Hr. v. H. hier aufmerksam gewesen, so würde er bald entdeckt haben, dass diese (mit der Erfahrung allerdings übereinstimmende) Verbesserung mit seiner Suctionstheorie offenbar im Widerspruche stehet; weil nach dieser Theorie der Erfolg um so grösser seyn muss, je grösser die Fläche ist, auf welcher die mitreissende Luft die mitzureissende berührt. Er würde auch gefunden haben: dass der bessere Erfolg hauptsächlich in der Temperaturerhöhung der im Schornstein enthaltenen Luft begründet ist; so wie ich dieses in meinem Werke (3. Aufl. S. 221) nachgewiesen habe. — Diess

ahnte er indessen nicht. Er ging vielmehr in der Saugerei so total unter, dass er in der Folge auch hier wieder nicht mehr ins Reine kam.

In dieser Weise führt nun v. H. seine Principien weiter durch, bis er (S. 475), durch einen Versuch, bei welchem die Krankenzimmer voll Rauch waren, auch am Suctionsprincip irre werdend, die Überzeugung schöpfte: »dass es nicht hinreiche, die luftsaugen-»den Kanäle mit dem Schornstein zu verbinden; sondern auch noch »ein Druckventilator nothwendig werde, um die frische Luft ge-»waltsam herein zu treiben.«

S. 484 wird nun auch besprochen, wie die im Suctionswege ausgeführte Luft durch frische Luft ersetzt werden soll. Diese Luft muss, damit sie gehörig erwärmt werde, den geheizten Ofen bestreichen; damit aber diese Absicht erreicht werde, wird der Ofen im Abstande von höchstens 3 Zollen mit einem thönernen Mantel umgeben, und die Luft in diesen Zwischenraum eingelassen. Zum Eintritt der Luft ins Zimmer dienen viele Öffnungen, mit welchen der Mantel durchbrochen ist.

S. 488 meint Hr. v. H.: man könnte ihm vorwerfen, dass die ununterbrochen fortdauernde Einführung der frischen Luft empfindlichen Wärmeaufwand bedingen werde. Diesen Einwurf beseitigt er aber (S. 493) durch eine sehr lesenswerthe Demonstration, und schliesst endlich wie folgt: »Diese lufterneuernde Hei-»zung fordert aber desswegen, dass man einen so »beträchtlichen Strom zwar abgekühlter, aber »doch noch immer ziemlich wärmehaltiger Luft »hinausleitet, und dagegen beständig fort ein so »grosses Volumen sehr kalter Luft, die erst am »Ofen von einem so tiefen Temperaturgrade hin-»auf erwärmt werden muss, von Aussen herein-»holet, keinen oder wenigst keinen merkbar grös-»sern Aufwand des Brennmaterials.« — Da haben wir nun die Bescherung! — Wir einfältigen Chemiker — die Wolke Ixion's umarmend — haben bisher immer geglaubt: man werde, wenn die Erwärmung um 7° höher 10 Pf. Holz kostet, für die Erwärmung um 10° höher, beiläufig 100 Pf. Holz benöthigen. Das ist aber nunmehr eitel Larifari, und schon S. 494 folgt die Lösung des Räthsels; denn wir lesen hier: dass das auffallende

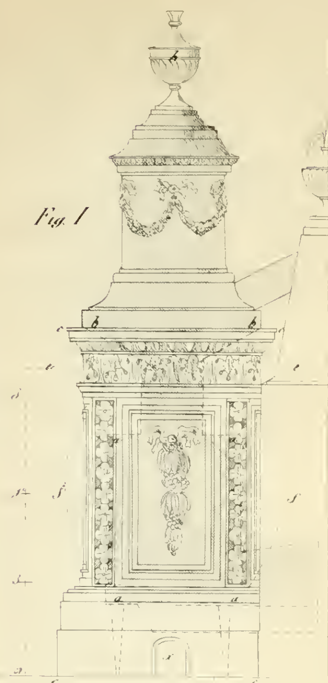


Fig. I

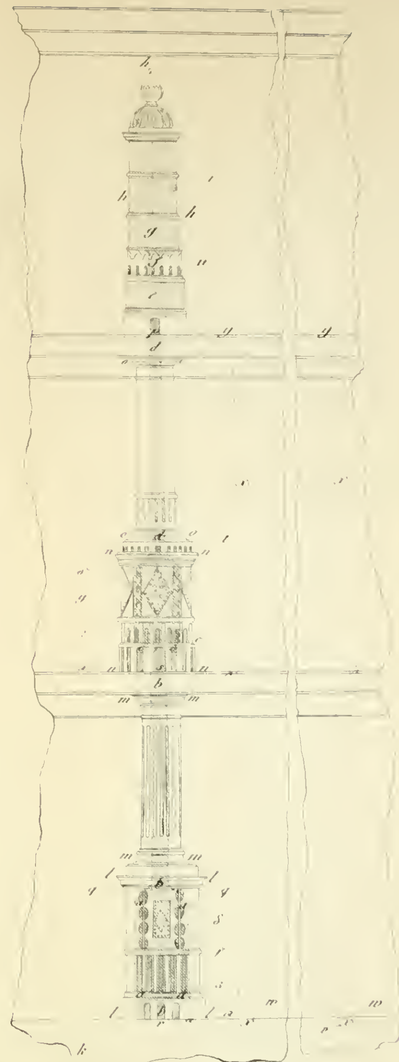


Fig. II

Profitchen eigentlich in der Geschwindigkeit beruht, mit welcher die Luft neben dem Ofen vorbei wischt; so dass also der arme Ofen bezwackt wird, er weiss nicht wie. —

So weit von den wissensch. Principien des Hrn. v. H., in welchen der geneigte Leser das gräuliche Gemenge von Wahrheit und Irrthum wohl erkannt haben wird. Ich könnte leicht noch zehn Mal mehr solchen Zeugs aus dem Werke ziehen, wenn ich nicht den Leser wie den Herausgeber dieser Blätter schonen müsste. So viel indessen war nothwendig, um den Weg zu bezeichnen, auf welchem der Verfasser zu seiner Erfindung gelangte, und um den Leser auch jetzt schon in die Lage zu setzen, beurtheilen zu können: ob ich und Hr. v. H. auf diesem Wege einander begegnen könnten? —

Im 3. Abschnitt beginnt die Beschreibung des mit der Heizung verbundenen Ventilationsapparates erst S. 510, aber mit einer Umständlichkeit, die für diese Schrift durchaus nicht geeignet ist. Ich begnüge mich daher, nur eine Skizze zu entwerfen, die aber für unsern Zweck hinreichen wird.

Fig. 1. Ein durch dunklere Schattirung angedeuteter Ofen, dessen unterer Theil *a* aus Gusseisen, die obere Haube *b* aber aus Thon verfertigt ist. Der untere Theil dieses Ofens (*a*) ist mit einem thönernen Mantel *c*, im Abstande von 3″ dergestalt umgeben, dass zwischen diesem Mantel und dem eisernen Ofen ein hohler Raum entsteht, in welchen die äussere Luft durch einen unterirdischen Kanal *d* eintreten kann. Damit aber aus diesem Raume die erwärmte Luft auch in das Zimmer gelangen könne, so ist der Mantel in seinen Verzierungen, vom Sockel bis zum Gesimse hinauf, nämlich in der sogenannten Fatsche *e* und in 4 Füllungen *f*, in jeder der letztern mit 20 Öffnungen dergestalt durchbrochen, dass beiläufig 140 Öffnungen vorhanden sind, die zusammen ungefähr 1 □ Fuss ausmachen *). Es ist ferner unter dem Fussboden ein (Suctions-) Kanal *g* angebracht, welcher sich in

*) Der Mantel in den Abbildungen des H.'schen Werkes hat auch noch im Sockel drei Öffnungen *x*, deren im Werke gar nicht gedacht ist. — Ich kann dem Hrn. v. H. jedoch schon nach der Zeichnung ins Ohr sagen, dass diese Öffnungen abgeschafft werden mussten, weil durch dieselben kalte Luft einströmte.

alle Theile des Zimmers verzweigt und an verschiedenen Punkten Öffnungen *h* hat, die zur Aufnahme der verunreinigten Luft dienen. Dieser Kanal hat die Bestimmung, die verdorbene Luft in den Schornstein abzuleiten, und mündet daher hinter dem Ofen in den Vor- (oder Heiz-) kamin *i*; welcher zu dieser Absicht mit einer sehr genau passenden Thüre, zur Abhaltung der äussern Luft verschlossen ist.

Wer meine Theorie der Heizung mit erwärmter Luft kennt, wird auf den ersten Blick errathen: dass bei diesem Apparat, wenn der Ofen beheizt ist, die äussere kältere und schwerere Luft durch den Kanal *d* hereindringen, und — indem die Erdatmosphäre, als der eine, ziemlich geräumige, der Schornstein und das Zimmer aber, als der andere Schenkel eines communicirenden Rohres auftritt — aus dem Zimmer und Schornstein die wärmere, also leichtere Luft durch die Mündung des Schornsteins austreiben, dabei aber *en passant* auch am Ofen erwärmt werden wird. — Nach Hrn. v. H. verhält sich diess jedoch ganz und gar umgekehrt. Der unersättliche Saufaus, der Schornstein, säuft nämlich vermöge seiner immensen Suctionsgrösse, vermittelst der Suctionskanäle *g*, die Luft des ganzen Zimmers aus, und nur dann erst ist es der Atmosphäre erlaubt, eine gleiche Portion frischer Luft durch *d* nachzuschieben. —

Bald nach Vollendung dieses Apparates (S. 475 und 516) wurden aber Versuche gemacht, bei welchen sich die oben schon berührte Erfahrung zeigte: dass zuweilen verkehrte Bewegungen erfolgten, und der Rauch sodann durch die Mündungen *h* in das Zimmer drang; wodurch Hr. v. H. auf den Entschluss geführt wurde, den Kanal *d* mit dem Druckventilator zu verbinden. — Hätte er jedoch richtige Ansichten gehabt, so würde er eben hier eingesehen haben: dass — und zwar nach dem hydrostatischen Princip — der Druck der äussern Atmosphäre — wie ich es in unsern Spitälern und anderwärts hundert und wieder hundert Mal durch das Experiment nachgewiesen habe — vollkommen hinreiche, die frische Luft einzuführen und die alte auszutreiben; dass mithin der Druckventilator — möge er noch so kunstvoll konstruirt seyn — für diesen Zweck ganz überflüssig sey; dass

endlich das Übel auch einen andern Grund haben müsse, als die vorausgesetzte zu schwache Wirkung des hydrostatischen Druckes. Um aber diese Ursache aufzufinden, müssen wir den Apparat einem schärfern Examen unterwerfen.

Schon der erste Blick auf die Construction dieses Apparates lehrt zwar: dass, wie oben bemerkt, wenn der Ofen heiss ist, die äussere Luft durch *d* einströmen, bei *e* und *f* in das Zimmer dringen, und die vorhandene ältere Luft, insofern sie nicht durch Thür- und Fensterfugen den Ausweg findet durch die Suctionskanäle *h*, *g*, *i*, in den Vorkamin, und von hier aus durch den Schornstein in die Atmosphäre austreiben muss. — Aber man wird auch einsehen: dass der Erfolg — bloss die Erwärmung betreffend, von der Ventilation wird weiter unten die Rede seyn — nur so lange ein genügender und regelmässiger seyn kann, als das Feuer Tag und Nacht, den ganzen Winter hindurch, und zwar in dem jedesmaligen Bedürfniss entsprechender Stärke unterhalten und während dieser ganzen Zeit die Thüre des Vorkamins nicht geöffnet wird; denn wie eine dieser Bedingungen fehlt, so sind auch schlimme Erfolge unvermeidlich. — Öffnet der Heizer die Kaminthüre, um einzuheizen oder nachzulegen, so wird augenblicklich die äussere schwerere Luft gewaltsam eindringen, und theils in den Schornstein, theils durch die Suctionskanäle bei *h* ausströmen, und im Krankenzimmer so lange Zug in allen Ecken verursachen, als die Kaminthüre offen steht. — Hat man ferner einmal zu viel geheizt, und muss folglich das Feuer abgehen lassen, so wird, kaum dass der Ofen erkaltet, durch alle Öffnungen des Mantels kalte Luft einströmen: die die untern Luftschichten bedeutend erkältet, während die obern noch heiss sind. Will man jedoch in solchem Falle den Zutritt der äussern Luft in *d* absperren, nun so verliert man die Ventilation, und hat nur die Wirkung eines gemeinen Ofens, und noch etwas Schlimmeres: weil nun die äussere Atmosphäre, da ein so herrlicher Ausweg dargeboten ist — gewaltsam bei allen Thür- und Fensterfugen eindringet, um — wieder Zug in allen Ecken und Erkältung der untern Luftschichten bewirkend — durch die Suctionskanäle dem Schornsteine zuzuströmen. Oder will man auch die Suctionskanäle zustopfen? Gut! — Dann hat man aber

keine Ventilation und wieder nur einen gemeinen Ofen u. s. w. — Diess die Anstände, wenn vorausgesetzt wird, dass die Heizung ununterbrochen fortzudauern habe, und nur zufällige Fehler Statt fänden.

Noch schlimmere Dinge sind aber zu erwarten, wenn etwa — wie es wohl auch seyn wird — der Heizer schlafen will, und also die Nacht hindurch das Heizen unterbleibt. In diesem Falle muss man ohne Zweifel — damit nicht der oben erwähnte Fehler entstehe — den Luftkanal *d* über Nacht sperren. Aber sodann wird es — besonders im Herbst und Frühling, wenn plötzlich die Atmosphäre wärmer wird, aber auch schon bei starker Kälte, — nicht selten geschehen, dass der Schornstein über Nacht erkaltet, und dann kältere, also schwerere Luft enthält, als die äussere Atmosphäre, oder das Zimmer, oder beide. Diese schwerere Luft wird daher, weil der Kamin so sorgfältig abgesperrt ist, keinen andern Abfluss finden, sondern — wieder nach hydrostatischen Gesetzen — wenn auch nicht mit Rauch, doch mit überflüssigem Stickgas, mit Kohlensäure und Kohlenoxydgas und mit den Parfüms, welche der im Schornstein haftende Russ und Holzessig darboth, verunreiniget, durch die beliebten Suctionskanäle *i*, *g*, *h* ins Zimmer dringen und dem Kranken den ersten Morgenimbiss darbieten. — Kommt endlich vollends unter diesen Umständen am frühen Morgen der Heizer hinzu, heizet schnell ein, und schliesset den Kamin gleich wieder; nun, so wird die verkehrte Strömung auch dem Auge sichtbar werden, weil das Feuer aus Mangel des Luftzuges ersticken, der Rauch aber mit dem Luftstrome durch *h* in das Zimmer abfliessen muss. — Ein solcher Fall war es ohne allen Zweifel, welcher Hr. v. H. zur Anwendung des Druckventilators verleitete; welcher aber gegen dieses, aus der scharfen Absperrung der Kaminthüre entspringende Gebrechen nur so lange helfen kann, als der Kanal *d* offen ist und der Wind bläst; bei Windstille gar nicht. — Oder will man alle Kanäle *d* und *g* sperren? *Bon!* dann hat man aber keine Ventilation, und wieder nur einen gemeinen Ofen, der jedoch eben durch den Mantel schlechter wird, als er ohne Mantel seyn würde: wie wir uns noch überzeugen werden.

Wir folgen dem Werke weiter. Von S. 517 bis 525 folgt nun die Beschreibung des Druckventilators, indem sich auf die den vorgenommenen Versuchen beigezogene feierliche Commission bezogen wird, wobei denn auch mit vieler Salbung die interessante Bemerkung angeführt ist: dass im Sommer die einströmende Luft, indem sie den Ofen bestrich, merkbar abgekühlt hervortrat. Wie es aber der Ofen anfing, die Luft fortwährend zu erkälten, kommt nicht vor; eben so wenig: warum die durch alle Öffnungen des Mantels eintretenden kalten Luftströme nicht so nachtheilig sind, als die durch andere Löcher eintretenden. — Dieser Beschreibung folgen sodann zum Vergleich (S. 526 bis 549) auch Notizen über andere mangelhafte Ventilationsmethoden.

Im vierten Abschnitt (S. 551) wird von der Errichtung eines Krankenhauses im Allgemeinen gehandelt; aber erst S. 574—602 kommt wieder der Lufterneuerungsapparat zur Sprache, und zwar in derjenigen Form, die der Verfasser ausgedacht hatte, um in dem projektirten neuen Hospitale drei übereinander situirte Zimmer mit einem im Erdgeschosse befindlichen Ofen zu erwärmen. Ich werde mich auch bei der Beschreibung dieses Apparates, aus oben angegebenem Grunde, nur auf eine allgemeine, jedoch das Princip klar vor Augen stellende Skizze beschränken.

Fig. 2. *a* ein durch dunklere Schattirung angedeuteter, im Zimmer des Erdgeschosses placirter gusseiserner Ofen, in seinem untern Theile wie der unter Fig. 1 beschriebene Ofen construirt. — An seiner obern Decke mündet dieser Ofen in ein gusseisernes Rauchrohr *b*, welches bis ins erste Stockwerk aufsteigt und dort in einen zweiten gusseisernen Ofen *c* sich öffnet. — Dieser letztere Ofen dient eigentlich nur als Rauchtrommel, und endigt oben wieder in ein Rauchrohr *d*; welches bis in das zweite Stockwerk aufsteigend, in einen gemeinen Ofen eintritt. Dieser Ofen des zweiten Stockwerkes bestehet aus zwei Trommeln und einer Haube; so zwar, dass der Rauch zuerst in die Trommel *e*, dann aus dieser durch das Rohr *f* in die Trommel *g*, aus dieser in die Haube *h*, und aus dieser bei *i* in den Schornstein übergehet.

Auch bei diesem Ofen wurde, mittelst des Druckventilators, die äussere Luft von unten *k* zugeführt. Damit aber diese Luft den Ofen bis zur gehörigen Erwärmung zu bestreichen gezwungen werde, wurde er gleichfalls (wie Fig. 1) mit einem thönernen Mantel umgeben; doch mit folgenden, die zweckmässige Vertheilung der Wärme in die drei Etagen beabsichtigenden Veränderungen. — *l* der Mantel des Ofens *a*, mit einer Unzahl von Öffnungen zum Ausströmen der erhitzten Luft. *) — *m* ein thönerner Mantel, welcher im entsprechenden Abstande das Rauchrohr *b* umgibt, ohne Öffnungen nach Aussen. Er soll die frische Luft der Trommel *c* im ersten Stockwerke zuführen. — *n*, der Mantel um die Trommel *c*, welcher noch viel mehr Seitenöffnungen hat, als der Mantel *l*. — *o*, ein thönerner Mantel, welcher (wie bei *m*) das Rauchrohr *d* umschliesset, und die frische Luft dem zweiten Stockwerke zuführen soll. Dieser Mantel öffnet sich im zweiten Stock unter der Trommel *e*; so zwar, dass die erhitzte Luft hier durch eine einzige im Sockel angebrachte Öffnung *p* ausströmen kann.

Weil aber bei dieser Construction, wie der Versuch zeigte. Zu viel Luft in das zweite Stockwerk ausströmte, so mussten dagegen Massregeln ergriffen werden. — Zu dem Ende wurde der Mantel *l* in der Höhe von *q* mit einer an den Ofen wohlanschliessenden horizontalen Platte abgesperrt, damit alle in den Mantel *l* gelangte frische Luft durch dessen Öffnungen im Erdgeschosse ausströmen möge. In der gedachten Platte *q* wurde jedoch hinter dem Ofen eine Öffnung angebracht, die oben in den Raum des Mantels *m* mündete, abwärts aber mittelst eines Kanals, unter dem Horizont des Ofens *a*, bei *r* mit dem Luftkanal *k* in Verbindung kam; damit auf diesem Wege die für die Ventilation der beiden obern Stockwerke erforderliche Luftmenge schon bei *r* aufaufgefangen und in den Raum des Mantels *m* abgeleitet werde.

Es wurde ferner, um auch dem ersten Stockwerke die entsprechende Menge der warmen Luft zu reserviren, der

*) Von den im Sockel vorfindigen Öffnungen wird im Werke nichts gesagt. Es hat aber damit dieselbe Bewandtniss wie bei Fig. 1 (s. dort die Anm.).

Kanal des Mantels *m* oben mit einer Blechhaube dergestalt abgesperrt, dass durch eine Mündung dieser Haube *s* die erforderliche Menge der Luft im ersten Stockwerke ausströmen konnte; während durch eine zweite Mündung die noch übrige Luft, mittelst eines hinter dem Ofen aufsteigenden Rohres bis in den Raum des Mantels *o* geleitet wurde, und mithin der zweiten Etage durch *p* zuströmen musste. — Damit jedoch nicht auch die Luft der ersten Etage durch die Öffnungen des Mantels *n* in den Raum von *o* einströmen konnte, wurde dieser in der Höhe von *t* horizontal abgesperrt: so zwar, dass also von *t* abwärts der ganze vom Mantel *n* umgebene Ofentheil von dem durch *k* eintretenden Luftstrome isolirt wurde, und mithin auch nur in sofern heizen konnte, als er durch die vielen Öffnungen des Mantels mit der Luft des Zimmers in Berührung kam. *) — Die Öffnungen bei *u* haben keinen andern Zweck, als die unsymetrische Gestalt dieses Ofentheils zu verhüllen.

Mit diesem Apparate wurden endlich auch die beliebten Suctionskanäle verbunden. Diese *v* sind gleichfalls (wie bei Fig. 1) unter dem Fussboden des Erdgeschosses situirt, münden auch ebenso *w* in allen Theilen des Zimmers über dem Fussboden aus. Damit aber auch aus der ersten und zweiten Etage die Luft abgezogen werden könne, sind durch die ganze Länge der Zimmer an verschiedenen Stellen in den Seitenwänden perpendiculäre Kanäle *x* angebracht: die auf einer Seite mit den Suctionskanälen *v* in Verbindung stehen, auf der andern aber sowohl in der ersten *y*, als in der zweiten Etage *z* über dem Fussboden ausmünden: damit auf diesem Wege aus beiden Etagen die Luft in den Suctions-

---

*) Hr. v. H. erwähnt hier (S. 597 Anm.), dass am Mantel *n* bei den untern Öffnungen die Luft einströmte und bei den obern erwärmt wieder heraustrat. Wie nahe war er damals daran, mein Princip aufzufinden. Daran dachte er aber nicht, sonst würde er diese Beobachtung weiter zu verfolgen nicht unterlassen, noch weniger aber den ganzen Mantel für unnöthig erklärt, und gleichsam entschuldigend hinzugefügt haben: der Mantel sey dennoch aus folgenden Ursachen hinzugefügt worden: *a)* um daran einen Schirm zu finden, und mehr Hitze für das zweite Stockwerk zu reserviren; *b)* um dem Kontakt der Zimmerluft am Körper des Mantels eine grössere E r w ä r m u n g s - a r e a anzubieten; *c)* aus ästhetischen Gründen. —

kanal *v*, und aus diesem durch *a* in den Kamin und Schornstein gelangen könne. —

Fragen wir zuletzt noch um die Leistungen dieses Apparates, so wird wohl der geneigte Leser bereits selbst erkannt haben: dass er nicht nur an denselben Gebrechen leidet, wie der ältere; sondern auch noch andere Verlegenheiten herbeiführen muss, die in den neuen Zuthaten begründet sind. — Vom Glanzpech, welches in diesem Apparat erzeugt wird, und seinem Erfinder viel zu denken gibt (S. 581 und 585), wollen wir gar nicht reden; auch nicht von der Frage: wie man denn bei diesem Mantel verfährt, wenn der Kitt des Ofens schadhaft geworden ist? u. d. mehr. Wir begnügen uns vielmehr, um nicht gar zu weitläufig zu werden, mit der Andeutung nur noch zweier hier zugewachsener sehr bedeutender Übelstände.

Erstens: Die Kanäle *x* müssen häufig, besonders wenn der Ventilator weniger stark in Thätigkeit ist, Confusion anrichten; denn in solchem Falle wird die schwerere Luft aus der ersten und zweiten Etage durch alle diese Kanäle in Masse in den Suctionskanal herabsinken, und weil sie nicht gleichzeitig durch *a* entweichen kann, durch die Mündungen *w* wie ans Fontänen hervorsprudeln, und mithin den Bewohnern des Erdgeschosses nicht nur Kälte, sondern auch die Parfüms der obern Stockwerke zum Besten geben.

Zweitens: Es gehört ins Reich der Unmöglichkeit, mit diesem Apparat (wie er hier beschrieben ist) allen drei Etagen eine gleiche Menge Wärme zuzutheilen. Die HH. v. H. und M. werden zwar abermals widersprechen; aber in diesem Falle kann ich absolument nicht handeln lassen: ich wette mit ihnen vielmehr um Alles, sogar um die Nase (dabei müssen die Herren erwägen, dass ich ein grossnasiger Professor bin; dessen Nase — nach genauester stereometrischer Calculation, und mit gehöriger Bedachtnahme auf die Temperaturschwere, und auf den Einfluss, welchen, nach aërometrisch-aërodynamisch-aërostatisch-statisch-pneumatischen Gesetzen, die beiden darin befindlichen Suctionskanäle, modificirt durch das Frictionsprincipium, auf die Area derselben nehmen konnten — genau 3,793215 Mal so gross ist als eine — Pfeffernussnase). — Wollen die Herren jedoch ihre nares diessmal noch retten, so können sie sich auch auf andern Wegen von der Wahrheit

meiner Behauptung überzeugen, wenn sie bedenken wollen, dass in verticalen Kanälen, bei gleicher Höhe und gleichem Durchmesser, die Strömungen der Luft in dem Masse schneller von Statten gehen, als die Temperatur höher steigt; dass ferner, wenn auch die hieraus entspringenden Differenzen durch die Wirkung des Druckventilators und der Suctionskanäle behoben werden könnten, schon desshalb alle Hoffnung scheitern müsste: weil Niemand im Stande ist, den Ofen so zu beheizen, dass die Differenz im Hitzgrade der verschiedenen Theile desselben fortwährend dieselbe bliebe. —

Eine aproximativ-gleichförmige Erwärmung der drei Säle ist nach meiner auch auf Erfahrung basirten Ueberzeugung mit diesem Apparate nur dann möglich, wenn alle Öffnungen mit Schiebern versehen werden, und dafür gesorgt ist, dass mit diesem Hülfsmittel sehr fleissig die Öffnungen immer auf den entsprechenden Querschnitt erweitert oder verengt werden. —

Gleichwohl versichert aber Hr. v. H., sehr entsprechende Resultate erlangt zu haben. — Wie er das wohl angefangen hat? — Ich denke hin und denke her, und kann es nicht errathen. — Wohl ist mir's eingefallen: dass vielleicht bei allen Öffnungen geheime Klappen und Schieber vorhanden sind; dass von diesen Schubern Drähte und Hebel nach einem Centralpunkte hinlaufen, und wie bei der Orgel mit Claviatur und Pedale verbunden sind; und dass endlich in dem Versteck irgend ein reduzirter, aber des Contrapunktes wohl kundiger Organist sitzt: welcher — ein Blatt vor sich, auf dem, über den Grundregeln, was jedesmal zu thun sey, wie beim Generalbass, nur mit Exponenten angedeutet ist — die ganze Heizerei und Lufterei — mir nichts dir nichts — herunter greift und strampft. —

Aber das geht ja wieder nicht, weil es mit der Versicherung des Hrn. v. H., »dass sein Apparat wie ein *Automat* wirke und keiner Aufsicht bedürfe«, im Widerspruche steht. — —

Ei sieh' doch, sieh'! mir fällt's jetzt plötzlich ein:
Im Hospital wird »Automat«
Des Organisten Titel seyn! —

B. Die neuere Schrift (System der vollständigen Luftern.) hat auf mich beim ersten Anblick einen höchst sonderbaren Eindruck gemacht.

Mir kam's beinahe vor, ich sey
Auf einer grossen Meierei —
Des tollen Kathers Zettergeschrei
Rief endlich auch den Bullen herbei,
Rrrrr bst! rrrrr bst! hau, hau! —

Nach dem Titelblatt soll dieses Werk ein *opus posthumum* seyn. Aus der Vorrede Dr. Martins jedoch gehet hervor: dass Hr. v. H. noch auf seiner Villa leibt und lebt, aber von Dr. M. so lange gestachelt wurde, bis er endlich bei offenen Augen schon den Druck des Werkes sowohl, als der Parentation gestattete, und sichs gefallen liess, *ante mortem beatus* zu werden. — Gott erhalte ihn noch recht lange, auf seinen mühevoll erworbenen Lorbeeren ruhend! Ich bin ihm wahrlich nicht gram; aber — ich muss mich meiner Haut wehren, so gut ich kann. —

S. IV der Vorrede werden die Eigenschaften der v. H.'schen Erfindung mit Folgendem angegeben:

1) »Eine dem Bedürfniss adäquate Wirkungsgrösse.«
2) »Ununterbrochene Fortdauer dieser Wirkung.«
3) »Unabhängigkeit derselben von aller menschlichen Aufsicht, Beihülfe und Leitung.«
4) »Anwendbarkeit bei allen Jahres- und Tageszeiten; so wie bei allen Witterungseinflüssen.«
5) »Allgemeinheit des Luftwechsels, ohne Lästigkeit (?) der Bewohner.«
6) »Einfachheit und Solidität der hierzu nöthigen Organisation.«

Der geehrte Leser weiss aber bereits (nach *A*), was er hierüber zu denken hat.

Dieser Angabe folgt, nach allen Regeln der Wohldienerei, die vollständige Räucherung des Erfinders mit Alonholz etc., bis endlich Dr. M. mit dem imposanten Anstande eines Knaben, welcher sich zum ersten Male unter einer papiernen Soldatenmütze erblickt, S. VII in folgende Declaration ausbricht:

»Obwohl schon seit dem vorigen Jahrhundert die »Originalität der Lufterneuerung, durch Beheizung »mit erwärmter Luft, dem gelehrten Hrn. Verfasser »unbestritten zukommt: so nahm doch (?) im Jahre »1821 Prof. Meissner in Wien keinen Anstand, sich »diese Erfindung zuzueignen. Dieser Versuch — »das wohlerworbene Verdienst v. Häberls zu schmä-

»lern — wird mit gebührendem Ernste zurückge-
»wiesen, und im letzten Abschnitt die Originalität
»davon (?), dem wahren Erfinder mit unwiderleg-
»baren Beweisen vindicirt.«

Hat denn Dr. M. nicht bedacht, was es heisse, einen Mann in meinen Verhältnissen auf solche Weise anzufallen? — Hat er denn gar nicht überlegt, wie ihn der Name eines ehrenräuberischen Verleumders treffen müsse, wenn etwa seine Declaration eine Lüge enthielte? — Und hat er denn — als er diesen Angriff im Sommer 1840 gar so oft in der allgemeinen Zeitung wiederholte — ganz und gar nicht gefürchtet, dass endlich auch meine Geduld zu Ende gehen, und der gebührende Ernst bei mir los werden könnte? — Wir wollen sehn! — Vorläufig bemerke ich nur: dass die Idee, Lufterneuerung durch Heizung mit erwärmter Luft herbeizuführen, im Allgemeinen weder mir noch Hrn. v. H. angehören kann; weil sie an allen ältern Luftheizungen (s. diese Zeitschr., 1838 Aug. Nro. 11. S. 105), und namentlich im Wiener Irrenthurm und an mehreren Pallästen, so wie im Burgtheater bereits unter dem höchstsel. Kaiser Joseph II., ausgeführt worden ist, und insbesondere in jenem Thurme die Kanäle in den Mauern heute noch vorhanden sind.

Folgen wir nun dem Werke selbst, welches viele Raisonnements enthält, die erst nach dem Studium meiner Werke entstanden sind, und von Versuchen strotzt, Argumente gegen mich aufzubringen, die den Schein an sich tragen, als seyen sie nur Folgerungen aus dem ältern Werke v. H. (welches 1813 erschien), in welchem sie jedoch auf keine Weise begründet sind. — Gegen diesen abgenützten Kunstgriff verwahre ich mich also ein für alle Mal, mit der bestimmten Erklärung: dass ich, nach Recht und Billigkeit, alle in diesem neuern — 20 Jahre nach der Publikation meiner Erfindung gedruckten — Werke gegen mich vorgebrachten Argumente zurückweise, wenn sie nicht auch im ältern Werke (von 1813) nachzuweisen sind.

Das Werk im Allgemeinen ist insofern ein Auszug des ältern Werkes von 1813, als es, mit Übergehung der übrigen Gegenstände, vorzüglich die Ventilation und Heizung behandelt. — Die Hauptmomente der ersten Abschnitte sind: — Geschichte des Hrn. v. H.

–² Verbesserungspläne für Hospitäler. — Automatische Leibstühle. — Ursachen der Luftverderbniss. — Das Mittel zur Abhülfe findet man in der luftwechselnden Heizung. — Diese 1796 versucht, das Resultat aber ungenügend gefunden. — Entdeckung, dass jeder Schornstein ein Saugventilator sey. — Verbesserter Apparat. — Prüfung desselben durch eine feierliche Commission. — Bericht. — Nun folgt endlich was uns näher angeht, und mit Angabe der Seitenzahl beleuchtet werden soll.

Zu S. 64. Hier wird erklärt: dass die Vollständigkeit der Lufterneuerung die ganze Ofenfeuerung in Anspruch nimmt. Auf diese Basis gründet sich dann die Construction des Apparates; welches auch hier nahe so, wie im alten Werke beschrieben ist, mit dem Unterschiede jedoch, dass man sich erlaubt hat, die untern Ausströmungen des Mantels erst in 3 Fuss Höhe anzugeben: was ich mir jedoch verbitte, weil diese Öffnungen nach dem alten Werke in einem Falle (Fig. 1.) nur 2 Fuss, im andern (Fig. 2.) vollends nur 15 – 18'' hoch über dem Fussboden vorkommen.

Zu S. 68: kann ich Hrn. v. H. nur bedauern, denn diese enthält folgende, seiner unwürdige Erzählung:

»Für den Lufterneuerungsprocess musste dieser Mauersockel »(s. Fig. 1.) ganz natürlich auf seinem ganzen Umkreise ge»schlossen seyn, um die kalte von Aussen hereintretende Luft »zu hindern, sich ungewärmt in das Zimmer hinaus zu er»giessen. Für den höchst seltenen, jedoch möglichen Fall aber, »dass man die Lufterneuerung auf eine Nacht, oder auch nur »auf einige Stunden bei übermässig grosser Kälte, suspendiren »wollte oder musste, gab man auf dem Umkreise dieses Mauer»mantelpostamentes und zu beiden Seiten einen schliessbaren »Zugang (s. Fig. 1 x); durch welchen die Zimmerluft anstatt »der von Aussen hereintretenden zu unterst in den von beiden »Öfen begränzten Wärmeraum treten, und hinlänglich erwärmt »oben auf den nämlichen Wegen, wie die von Aussen herge»holte, in das Zimmer ausströmen konnte. Die Öffnungen »dieser Zugänge (6'' breit und hoch, unten eben, oben bogen»förmig), welche nur für besondere Fälle als reservirte Aus»hülfsmittel geöffnet, für den ordinären Lufterneuerungsgang »aber geschlossen seyn mussten, wurden im letztern Falle mit

»irdenen, genau passenden, die ganze Mauerdicke durchrei-
»chenden, vorn und rückwärts geschlossenen, inwendig hohlen
»Dippeln gesperrt. Diese Öffnungen sind deutlich in dem der
»grossen Druckschrift beigelegten Kupfercahier ausgewiesen.
»S. Tab. V. Fig. 3. A. B. C. Da die Kupferabbildungen längst
»vor dem Erscheinen der Druckschrift fertig da lagen, mussten
»obige auf solchen Zweck bezügliche Andeutungen in den alle-
»girten Tafeln stehen bleiben, ungeachtet in der Druckschrift
»darum nichts von ihrer Bedeutung vorkommt, weil man gleich
»bei den ersten Versuchen fand, dass nie der Fall einer solchen
»Abhülfe eintreten werde. Diese Eingänge wurden daher in
»der Folge völlig cassirt. Daraus, sowie aus den übrigen ge-
»troffenen Anstalten ersieht man, dass v. H. die so nahe ge-
»legene Idee, anstatt äussere auch innere Luft auf die Wärme-
»statt zu führen, schon damals bekannt war.«

Von diesem ganzen Mährchen kommt jedoch im alten Werke auch nicht ein Wörtchen vor. Man war indessen pfiffig genug, damit zu versuchen, ob es nicht möglich sey: den Schnitzer, den man durch Anbringung von Löchern im Sockel begangen, und im ältern Werke zu gestehen sich geschämt hatte (s. oben A die Beschr. von Fig. 1 in der Anm.), nunmehr als Mittel zu benützen, um mir mein Hauptprincip, nämlich das der Circulation, aus den Händen zu winden. Diese Feinheit ist aber gar zu unfein, und wird daher mit gebührendem Ernste zurückgewiesen. — Hätte v. H. den Werth dieser Öffnungen zu taxiren verstanden, er würde sie gewiss nicht cassirt, sondern nur mit Schiebern versehen, aber sodann freilich auch manches Andere verändert, und die ununterbrochene Ventilation verlassen haben. Aber wie die Sachen jetzt stehen, muss er sie freilich für überflüssig erklären, weil man sonst fragen könnte, warum die in den Kupfertafeln angedeuteten Löcher (Fig. 1 x) im Texte wie im Baue verschwunden sind? — Die lächerliche Seite dieser betrübten Angelegenheit wird erst späterhin ins Auge fallend hervortreten, wenn wir die Überzeugung erlangt haben werden: dass Hr. v. H. im Jahre 1840 mit meinem Princip noch nicht im Klaren war, und selbst wenn ihm die Löcher x zum Präsent gemacht werden sollten, seine Absicht immer noch nicht erreichen kann.

Zu S. 73. Schon wieder bedaure ich den Hrn. v. H.; denn

es heisst hier, bei der Beschreibung der im obern Theil des Mantels vorfindigen Ausströmungen: »Ungeachtet hier der eigent- »liche Ausströmungsplatz war, und der Ausströmungsweg eine hin- »längliche Grösse gab, hatte man doch auch auf der Umfläche des »Mittelstücks solche Öffnungen angeordnet u. s. w.« Dieser Versuch, zu thun, als hätte man damals schon die im Mittelkörper angegebenen Öffnungen für unwesentlich gehalten, ist wieder ein Griff nach meinem Mantelofen, und wird daher mit gebührendem Ernste zurückgewiesen; und zwar, weil es im alten Werke S. 515 also lautet: »Aber nicht nur die Fatsche »des Mantelofens hatte ringsherum solche Öffnungen, sondern »auch der ganze Mantelofen, von seinem untern Gesimse (des »Sockels) an bis zur Fatsche u. s. w.« (s. Fig. 1 *f*).

Zu S. 79. Abermals bedaure ich Hrn. v. H.; denn unter 4 guckt das schlecht verhüllte Streben hervor, seinem dünnen Mantel von Hafnerarbeit durch Ausfüllung der Kacheln — aber unter einem andern Vorwande — die Eigenschaften meines Ofenmantels zu ertheilen. (S. mein Werk 3. Aufl. S. 28.)

Zu S. 83. Hier deducirt v. H.: dass das Hinausleiten der innern Luft die eigentliche Grundlage seines Systems sey . . .; dass dabei die untersten und kältesten Luftschichten hinaus zu befördern seyen . . .; dass aber diese »nicht in der Nähe des Ofens, sondern in der grössten Entfernung von demselben aufzufassen, und durch Kanäle dem Heizplatze und Schornstein zuzuleiten seyen.«

Zu S. 84. »Hier hat v. H. sich selbst im leisen Verdachte, »als sei er der Erste, welcher in der Hydraulik und nicht minder »in der Pneumatik den Unterschied bewegter Flüssigkeiten von »verschiedener Temperatur in begränzten und unbegränzten Räu- »men, und das Vortheilhafte der Wärmebereitung in isolirten Con- »ducten erkannt und realisirt habe.« — Von diesem Kummer wird aber v. H. leicht erlöst werden, wenn er bedenken will: dass alle, namentlich bei grössern hüttenmännischen Arbeiten üblichen Öfen, so wie alle Correctionen der Schornsteine, und endlich die längst bekannten ältern Luftheizungen (s. o. was zur Beleuchtung der Vorrede angeführt wurde) auf diese Erkenntniss gebaut wurden. — (Und hat er denn schon vergessen, was im ältern Werke S. 473—484 von Leutmann und Andern angeführt ist?)

Zu S. 85. Hier ist die Rede von »schliessbaren Überluckungen »an den Ausmündungen der Suctionskanäle, um in vorkommenden »Fällen, durch Absperrung derselben, den Luftzug suspendiren zu »können.« — Sonderbar! über diese Sperrmittel habe ich trotz aller Mühe im alten Werke von 1813 nichts finden können. — Wie wenig indessen damit zu gewinnen ist, geht aus der Beschr. von Fig. 1 (oben *A*) hervor.

Zu S. 90. Eine gedehnte, überaus schwülstige, mit Irrthümern und malabarischen Wörtern, wie: »Rarefactionssäule, »Temperaturschwere, organische Detouren des »Wärmezuges, Saugoperation, Rechnungskanäle« u. dgl. gespickte, gelehrte Deduction des Suctionsprincips; noch gelehrter wie im ältern Werke: deren Lesung ich dem geduldigen Leser empfehlen kann.

Zu S. 105. Hier kommt insbesondere wieder die »schwer trennbare Cohäsion des Gewebes der Luft« in Betrachtung.

Zu S. 112. Abermals bedaure ich Hrn. v. H. über einem Versuche die Wahrheit zu entstellen. Ich habe nämlich in meinem Werke (3. Aufl.) bis S. 20 die Principien entwickelt, aus welchen sich meine Heizmethode folgert, und mit der Bemerkung geschlossen: »Ist aber nur erst diese Wahrheit gefunden, dann ist auch »zu allen übrigen die glückliche Ausführung bedingenden Regeln »der Schlüssel gegeben u. s. w.«

Hiervon nimmt nun v. H. die Veranlassung, den Schein auf mich zu werfen, als hätte ich jene Principien für meine Erfindung ausgegeben; indem er mich verhöhnend »den glücklichen »Finder des längst gefundenen Dietrichs« nennt etc.

Auf diesen böslichen Angriff habe ich vorläufig nur Folgendes zu erwiedern: Nie ist mir eingefallen — wenn unter »Dietrich« die Naturgesetze gemeint sind — mich für den alleinigen Finder derselben zu halten. Ich glaube im Gegentheil, dass dieser — längst schon auf offener Heerstrasse der Wissenschaft liegende — Dietrich von Vielen, also auch, meinethalben vor 300 Jahren schon, vom Hrn. v. H. gefunden werden konnte. *Ad vocem:* Dietrich wollen wir aber noch warten, bis sich herausstellt, wie Einer und der Andere den Dietrich zu benutzen wusste; denn der Dietrich ist in einer Hand das Mittel, viele Schlösser zu öffnen, in der andern nur ein

unförmliches Stückchen Eisen. Diess schreibe sich Hr. v. H. einstweilen hinter das Ohr. —

Was ich wirklich als meine Erfindung in Anspruch nehme, kommt in meinem Werke erst in §. 21, S. 22 vor, und zwar mit folgenden Worten:

1) »Die beständige Circulation der Luft zwischen der Heizkammer »und dem zu erwärmenden Local, welche bei der einen Art »der Anwendung (§. 20 b.) Statt findet, und

2) »Der Umstand, dass in allen Fällen der Anwendung, die zum »Abzuge der kalten Luft aus den zu erwärmenden Gemächern »bestimmte Öffnung — was man in der frühern Zeit nie gethan »hat — immer an der tiefsten Stelle, d. i. unmittelbar über dem »Fussboden angebracht wird.«

In der Vereinigung dieser beiden Punkte besteht nun das Wesen meiner Erfindung; was auch in §. 23 (S. 24, 25, 26) auf das Allergenaueste nachgewiesen ist, und sich, von allen Nebenbegriffen entkleidet, auf den Umstand reducirt: dass ich die am Fussboden vorfindige kälteste Luft des Zimmers, *und immer nur diese allein*, im Wege der Circulation an den Ofen führe und gewärmt wieder zurückgebe. — Hat diess Jemand vor mir gethan? — Hat es insbesondere Hr. v. H. gethan? — Nein! und abermal nein! Denn Hr. v. H. führt beständig frische Luft von Aussen zum Ofen, und lässt dagegen eine gleiche Menge der im Zimmer vorfindigen Luft durch den Schornstein entweichen. — Mit dieser sonnenklaren Nachweisung des Unterschiedes zwischen beiden Methoden ist doch wohl auch die Behauptung, als hätte ich seine Methode mir zugeeignet, vollkommen widerlegt; denn es wird wohl Niemanden einfallen, die Versuche gelten zu lassen, die Hr. v. H. im neuern Werke v. J. 1840 unternahm, um das Gegentheil herauszudrechseln.

Zu S. 113 a. Hier heisst es wörtlich: »Im Sinne seines Vor»trags erklärt sich Meissner für den einzigen Adepten des obigen »längst schon geoffenbarten pneumatischen Arkanums; indem seiner »Behauptung nach (§. 20) »»alle Versuche seiner Vorgänger in »»diesem Falle einzig und allein aus der Ursache scheiterten: weil »»der erwärmten Luft in den zu benutzenden, aber bereits mit kalter »»Luft erfüllten Gemächern kein Raum gegeben, und eben dadurch

»»das Einströmen der erstern verhindert, oder doch mindestens »»sehr verzögert wurde, und dass man durch die angeführten Ver- »»besserungsversuche (§. 19) nie mehr bewirkte, als dass die mit »»unerschwinglicher Verschwendung des Brennma- »»terials erwärmte Luft aus den Gemächern gejagt, und durch »»andere erwärmte Luft wieder ersetzt, keineswegs aber eine gleich- »»förmige Erwärmung erzielt wurde.«« Wahrhaftig eine naive, »kurzgefasste Widerlegung des Eingangs angeführten commissio- »nellen Gutachtens (1801) über v. H.'s Lufterneuerungsmethode!«

In Beziehung auf diese Stelle meines Werkes versichere ich Hrn. v. H. auf meine Ehre: dass mir, als ich dieselbe niederschrieb, nur die in §. 19 angeführten Verbesserungsversuche vorschwebten, seine Schrift von 1813 aber gänzlich unbekannt war. Nun aber, da ich diese bereits kenne, finde ich zu meiner Verwunderung, dass ich mein Wort auch jetzt noch nicht zurücknehmen darf, sondern ohne Anstand auch auf Hrn. v. H.'s Methode ausdehnen kann. — Derselbe wird doch wahrhaftig nicht auf den desperaten Einfall gerathen, auch jetzt Anno 1840 (wie 1813, s. oben *A* zu S. 488) noch behaupten zu wollen, dass es nicht enorm viel Brennmaterial koste, wenn man Tag und Nacht hindurch immer frische Luft einführt, oder dass 1,53° Differenz in verschiedenen Theilen eines und desselben Zimmers — wie sie die angeführte feierliche Commission in der Tabelle *D* des Werkes von 1813 selbst angibt — eine gleichförmige Temperatur sey? — Unsere Ärzte hier sind der Meinung, dass, wenn mehreren Patienten im Krankensaale als zweckmässiges Minimum + 14° R. dargeboten werden, die Übrigen mit 12,47° übel berathen sind. — Was die Appellation an die feierliche Commission betrifft, so kann diese, in Dingen, die so vollkommen in den Naturgesetzen basirt sind, wie die obigen beiden Sätze, zu gar nichts dienen.

Zu S. 113 b. Schon wieder muss ich Hrn. v. H. bedauern; denn es steht hier zu lesen: »Aber Meissner begnügt sich mit »dem Hinausleiten der innern Luft nicht, sondern bedingt sich auch »(S. 20) als eine specielle, vordem von Niemanden geahnte (in »München notorisch 20 Jahre früher mehrmal feierlichst realisirte) »Eigenthümlichkeit seiner Erfindung aus: »»dass man jene Öffnung, »»durch welche die kalte Luft ausgeführt werden soll, in den zu »»erwärmenden Gemächern so tief als möglich anbringen müsse;

»»damit nicht die gewärmte, sondern immer nur die kältere Luft »»in dem Masse abfliessen könne, als durch eine andere Öffnung »»gleichzeitig die warme Luft zugeführt wird.«« — Hier kommt bloss zu erinnern, dass diese Stelle, böslich genug, wieder von S. 20 aufgehoben wurde, wo von der Bezeichnung meiner Erfindung nicht die Rede ist (vergl. oben zu S. 112).

Es lautet aber weiter: »Eben dieses wird Nachdrucks halber »S. 22 mit den Worten wiederholt und eingeschärft: »»dass die zum »»Abzug der kalten Luft aus den zu erwärmenden Gemächern be- »»stimmte Öffnung immer an der tiefsten Stelle, d. i. unmittel- »»bar am Fussboden jener Gemächer angebracht werde;«« aber »mit dem apodiktischen Beisatze: »»dass man diess in frühe- »»rer Zeit nie gethan, und dass darin vorzüglich die »»Neuheit seiner Entdeckung bestehe«« u. s. w. — Wie wunder- »sam diess alles klingt, wenn man auch nur den oben stehenden »Auszug aus H.'s Druckschrift von 1813 dagegen hält!

Dem Leser wird es nicht entgangen seyn, dass hier wieder aus der Definition dessen, was meine Erfindung bezeichnet (s. oben zu S. 112) mit Übergehung des Circulationsprincips, nur der zweite Punkt — nämlich, dass die die Luft an den Ofen leitende Öffnung am Fussboden anzubringen sey — herausgerissen wurde, um als letztes Heft gegen mich zu dienen. — Dieses maliziöse Manöver zwingt mich nun, so systematisch streng zu Werke zu gehen, wie man es mit incorrigibeln Winkeladvokaten thun muss. — Der unbefangene Leser wird wohl auf den ersten Blick erkennen, dass der letzte Streitpunkt des Hrn. v. H. das Loch am Fussboden ist. Sehen wir doch nach, was an diesem Loche sein gehört? —

Ein Loch an und für sich ist eine ur-uralte Sache. — Ein Loch im Horizont des Fussbodens ebenso; denn man hat solche Löcher seit vielen Jahren in Fabriken, chemischen Laboratorien, Krankensälen, Stallungen u. s. w. — Da nun aber auch der Standort des Loches zu nichts führt, versuchen wir es also mit der Verwendung desselben. — Mir leistet das Loch am Fussboden dreierlei Dienste. Erstens um die Luft aus dem Zimmer fortwährend an den Ofen zu leiten. Das thut Hr. v. H. nicht; also geht ihn diese Verwendung auch nichts an. Zweitens leite ich durch dieses Loch die verdorbene Luft direct in die Atmosphäre (s. m. Werk S. 71). Das thut Hr. v. H. wieder nicht; mithin berührt ihn auch diese Methode nicht.

Drittens endlich bediene ich mich dieses Loches — bei Apparaten, die im gleichen Horizont stehen — zur Ausführung der alten Luft in den Schornstein. Ah! das ist das *punctum puncti*, wo wir einander berühren. — Wem gehört nun diese Erfindung? — Mein nicht! Darum habe ich sie auch nur als ein angenehmes *Accidens* in meinem Werke erst in §. 24 angeführt; nirgend jedoch behauptet, dass darin meine Erfindung bestehe. Darum habe ich diese auch Heizung, nicht Ventilation genannt. — Aber Hr. v. H. nennt ja dagegen seine Erfindung nicht Heizung, sondern Lufterneuerung; gehört jene Erfindung demnach sein? — Das möge er selbst verfechten. Ich meines Theils begnüge mich, ihm ins Ohr zu sagen: dass seit vielen, vielen Jahren in den Bergwerken, namentlich in Steinkohlengruben, die Ventilation durch den Schornstein zur Ausförderung der Kohlensäure und der sogenannten schlagenden Wetter angewendet wird; indem man hölzerne oder leinwandene Schläuche unten am tiefsten Boden der Gruben ausmünden lässt, und oben mit einem warmen Schornstein verbindet. Wer demnach mit dieser Erfindung Epoche machen will, hat sich zu hüten, dass er nicht über irgend einen Bergmann stolpere. Für diese geheime Mittheilung erwarte ich aber, dass mich Hr. v. H. künftighin von wegen des obgedachten Loches ungeschoren lasse.

Zu S. 114—129. Hier wird abermals die Nothwendigkeit des Druckventilators deducirt, und zwar noch strenger, als im Werke von 1813. S. 117 insbesondere heisst es aber dennoch: »Es ist »demnach der ganze Hergang ein wahrer Suctionsakt; in welchem »das Fortziehen der innern Luft das absichtliche *Antecedens*, das »Nachrücken eines gleichen Volumens von Aussen, das automatische »*Consequens.*«

Zu S. 129. Hier beschuldigt mich Hr. v. H. eines »anonymisch-versteckt böslichen Anfalles,« wegen dem, was ich (S. 18—19 m. W.) über einen Ventilationsthurm angeführt habe. Aber bei Gott! hier geschieht mir Unrecht; denn jene Äusserung galt einem in England stehenden Thurme. Noch mehr Unrecht thut man mir mit der S. 130 folgenden Beschuldigung; denn in der ersten Auflage meiner Schrift konnte ich vom Thurm desshalb nichts sagen, weil mir die Broschüre, in welcher derselbe beschrieben ist, erst nachher in die Hände kam. Kann ich diese auftreiben, so werde ich sie

Hrn. v. H. zusenden. Sehr bedaure ich ihn aber, dass er gerade hier, am unrechten Orte, in so gemeine Insulten gegen mich ausartet. Und wenn er mir weiter sagt: »dass mein Benehmen mir eine züchtigende Zurechtweisung von einem gewissen Wimmer habe zuziehen müssen;« so muss ich ihn nur noch mehr bedauern; denn dieser W. ist wahrlich ein sehr armseliger Secundant! Der Mensch kann nicht einmal gut mausen. Er hat mir meinen Mantelofen in einen förmlichen Bierkrug umgestaltet. Dafür wird er aber im vergangenen Winter auch abgebüsst haben, wenn er nicht etwa den Wanzen die Kunst abgelernt hat, am Plafond herumzuspazieren! Und seine Katzen? die armen Dingerchen werden wohl im Nebenzimmer erfroren seyn. —

Zu S. 132. Hier folgt die Beschreibung der Ventilation im Sommer, mittelst des Druckventilators, und S. 167—187 eine Abhandlung über verschiedene Heizmethoden im Allgemeinen.

Zu S. 170. Hier wird angeführt, dass bereits seit 1801 Mantelöfen in München üblich seyen, und zuletzt bemerkt: »Auch Herr Prof. Meissner in Wien hat für seine (um 20 Jahre spätere) Angabe den Namen Mantelofen beibehalten, ungeachtet ihm der Vorherbestand in München, seinem Vorgeben gemäss, unbekannt bleiben musste.« — Nie habe ich früher über diesen Gegenstand etwas geäussert, also auch nichts vorgeben können. Dieser hämische, mir verächtliche Heuchelei andichtende Ausfall, sowie die Erfahrung, dass Hr. v. H. zu zahllosen Recidiven inclinirt, zwingt mich aber jetzt, darauf zu dringen, dass wir endlich über den Mantelofen ins Reine kommen. — Bereits in meiner Kindheit (ich bin jetzt 65 Jahre alt) erinnere ich mich, dass man anfing, in grossen Prachtzimmern gusseiserne Öfen zu verwenden, weil man mit thönernen nicht ausreichen konnte. Aber jene eisernen Öfen waren hässlich und genirten durch Strahlung; darum verhüllte man sie mit einem Mantel von Hafnerarbeit, den man auch passend einen Mantel nannte. Allein dieser Ofen heizte zu wenig, und der Mantel bekam bald Sprünge. Man kam daher auf die Idee, den Thonmantel in einem geringen Abstand vom Ofen anzubringen, und an vielen Stellen zu durchbrechen; wodurch also der durchbrochene Ofenmantel entstand, und der ganze Ofen den Namen Mantelofen erhielt. — Ein solcher Mantelofen nun ist derjenige des Hrn. v. H. Er gleicht ihm sogar auch darin, dass nur der Feuersack

einen Mantel hat, und dieser nur bis zum Gesimse hinauf reicht, und dort an den obern Theil des Ofens anschliesst. Diese Behauptung könnte ich hier selbst nach dem Werke des Hrn. v. H. — in welchem ausdrücklich gesagt ist, dass man durch den Mantel die Strahlung abhalten wollte — festhalten, wenn mir's darum zu thun wäre. Allein mir liegt nichts an diesem Umstande: meinethalben kann Hr. v. H. — wenn's die Welt glaubt — sein Eigenthumsrecht auf 200 Jahre zurück nachweisen; denn sein Mantel und mein Mantel, das sind zwei höchst verschiedene Dinge. Sein Mantel ist oben und unten zu, aber an seinen Seitenwänden bis zu 2 oder 1½ Fuss oberhalb des Fussbodens herab voller Löcher. Mein Mantel hat oben ein grosses, grosses Loch und unten unmittelbar über dem Fussboden wieder eines oder mehrere; aber an den Seitenwänden kein einziges; und ich würde ganz desperat werden, wenn mir Jemand an den Seitenwänden meinen Mantel durchbohren wollte.

Bei solchem höchst auffallendem Unterschiede ist es wahrlich sehr sonderbar, dass Hr. v. H. meinen Mantel für einen Eingriff in seine Erfindug hält. Ist er aber auch jetzt noch im Zweifel; ja, dann muss man über eine Differenz zwischen zwei so entsetzlich gelehrten Leuten an den gesunden Menschenverstand appelliren. Zu dem Ende schlage ich vor, dass mir Hr. v. H. seinen Schildknappen M. hierher sende. Den werde ich sodann in einen — nach dem v. H.'schen Princip, welches (S. 598 d. a. W.) so viele Öffnungen vorschreibt, als ohne Vernichtung der Festigkeit anzubringen sind, verfertigten — Mantel aus Fischnetz kleiden und auf den berühmten Viehmarkt von Ödenburg geleiten. Dort wird es uns bald gelingen, einen Heubauern zu treffen, dessen ungarischer Pelz oben ein Loch hat, wo der Kopf, und unten eines, wo das Pedale hervorguckt, und sonst keines. Diesen Mann Gottes werden wir sodann mit der Beschuldigung anpacken: dass er mit seinem Pelz das Princip gestohlen habe, nach welchem Dr. M.'s Mantel construirt sey! — Ich wette, der Heubauernverstand wird uns bald ins Klare helfen. — Warum ich aber insbesondere durchaus keine Löcher an den Seiten meines Mantels haben will? Das bleibt vor der Hand mein kleines Geheimniss; welches jedoch an einer Stelle gelöst werden soll, wo es ganz besonders überzeugend auf Hrn. v. H. wirken wird. —

Zu S. 171. Von hier an verliert sich Hr. v. H. in seiner Weise, wie 1813, bis ans Ende seiner Schrift, in unerträglich gelehrte, aber eben so langweilige, schwülstige und schwerfällige, seinen Zwecken jedoch angepasste Demonstrationen über das Heizwesen. Ich glaube jedoch den Leser mit der vollständigen Aufzählung derselben schonen zu sollen, und beschränke mich auf die Beleuchtung einiger Stellen, die auf unsern Gegenstand Beziehung haben. — Gleich auf dieser Seite und bis 174 stellt er den Satz auf: »dass »die Zimmerluft nicht von den Hitzstrahlen, die von dem Feuer »oder den geheizten Ofenwänden fortgeschleudert werden, unmittel»bar, sondern mittelbar erst, durch unmittelbaren Contact mit der »geheizten Oberfläche des Ofens erwärmt werde; sowie auch, dass »die Entwickelung des feinen, unwägbaren, höchst theilbaren Wärme»gehaltes eine überaus reichhaltige, wahrhaft unerschöpfliche »Wärmequelle bei einem lebhaften Feuer darbiete; wodurch eine »enorme Area mit Wärme gesättigt werden könnte, wenn man »diese in die hierzu bedingte Aufnahmssphäre versetzen könne.« — Diese Sphäre ist aber nach v. H.'s Überzeugung der Mantel seines Ofens; so zwar, dass er zuletzt höchst sonderbar hieraus folgert: derselbe eiserne Ofen und dasselbe Feuer werde um so mehr Erwärmung leisten, je grösser die Oberfläche seines Mantels sey. Eine Folgerung, die ohne Zweifel auf dem Irrglauben beruht: dass die bereits aus dem eisernen Ofen in das Zimmer übergetretene Wärme in dem Masse vermehrt werden könne, als die Oberfläche des Zaubermantels vergrössert wird. —

Zu S. 173. Abermals bedaure ich Hrn. v. H., denn es heisst hier: »Ganz aber und wahrhaft wundersam entspricht diessfalls dem Zweck der Aufgabe die für die Lufterneuerung erfundene, auch für die Heizung ohne Lufterneuerung gleich vortheilhaft benutzbare Vermantelung.« Diesen wiederholten Griff nach meinem Princip weise ich mit gebührendem Ernste um so mehr zurück, als er sich aus dem Werke von 1813 nicht ableiten lässt, und sogar nach dem neuen Werke (vergl. oben zu S. 68) überflüssig wird.

Zu S. 175—186. Hier folgt wieder eine unendlich lange gelehrte Deduction. Der langen Rede kurzer Sinn reducirt sich aber, nachdem auch der wackere Graf Rumford justificirt worden ist, auf folgende Thesis: *a)* Die Luft ist unter gewissen Umständen

ein guter Wärmeleiter; *b)* warme Luft kann, wenn sie kalte Luft berührt, an diese keine, oder sehr wenig Wärme abgeben; *c)* die zweckmässige Erwärmung grosser Gemächer durch gewöhnliche Öfen bis in die entfernten Theile kann darum nur langsam und unvollkommen erfolgen; weil der Cohäsionswiderstand der Luft ihrer pneumatischen Bewegung entgegen steht. »Der Zusammenhang der Luft ist nämlich, so paradox »es scheinen mag, gegen ihre Leichtigkeit unverhält»nissmässig gross; indem sie zwar ein äusserst feines, »aber zähes und dehnbares, daher schwer zerreiss»bares Gewebe zu bilden scheint.« Die Anwendung dieser Lehrsätze folgt nach.

Zu S. 187, §. 1, 2, 3. Ich bedaure schon wieder u. s. w.; aus dem oben (zu S. 173) angeführten Grunde.

Zu S. 189 und 190. Für den hier ausgesprochenen Tadel meines Mantels aus Mauerziegeln danke ich ergebenst. Kann ihn sehr gut brauchen.

Zu S. 191 bis 207. (Schluss des Werkes.) Ende gut, Alles gut! Hr. v. H. hat hier die Theorie meines Heizsystems so niedlich und nett zusammengestellt; dass ich Alles von *a* bis *z* wirklich als mein System *in nuce* anerkennen muss. Er schliesst hierauf mit der schönbegeisterten Bemerkung: »Wie leicht man auf den »Flügeln des Genie's ein specioses Ziel erreicht, wenn »man es, ohne auf die Einsprüche des Verstandes zu »achten, nach Belieben ausschmücken will!« — Gehorsamer Diener! gehorsamer Diener! —

Gleich darauf heisst es aber: »Um das Üppige der abso»luten Ungebundenheit wegzunehmen, und das Mangel»hafte, worauf die Einseitigkeit der adoptirten Grund»lage geführt hat, zu ergänzen und zu berichtigen, »dürfen wir nur die Wirkungen, welche die Schwer»kraft der Luft, mit ihrem Cohäsionsattribut coa»lisirt zuverlässig geben muss, untersuchen u. s. w. »u. s. w.« — Kurz! mein ganzer theoretischer Kram wird hier, mit Hülfe der oben (zu S. 175) angeführten Zähigkeitslehre, total masakrirt, und zuletzt mit physikalischen Grundsätzen nachgewiesen:

a) Dass bei meiner Methode die kälteste Luft nur aus kleinen Entfernungen auf dem Fussboden dem Ofen zufliessen kann; und ebenso

b) auch die warme Luft nur auf eben so kurze Distanzen in den höhern Regionen unter dem Plafond sich ausbreiten kann; dass also

c) grössere Zimmer nach dieser Methode nur bis zu dieser Distanz, keineswegs bis in die entferntesten Theile gleichförmig erwärmbar sind.

Ich gebe Hrn. v. H. hier dreierlei sehr wohl zu bedenken:

1. Dass die vorhin ausgesprochene Folgerung bereits unzählige Male in sehr grossen Localitäten, z. B. im k. k. Ceremoniensaale, im Apollosaale und in der Orangerie in Wien auf das Vollständigste durch die Erfahrung widerlegt worden, und alle Tage wiederholt durch das Experiment zu widerlegen ist; namentlich bei einem Versuche in jener Orangerie, welche 100 Kl. lang, 5 Kl. breit und 4 Kl. hoch, und mit einfachen Fenstern geschlossen ist, die Differenz der Temperatur von einem Ende bis zum andern nur $^3/_{10}$ Grad R. betrug.
2. Dass es überaus komisch aussieht, wenn Hr. v. H. — der doch die Untauglichkeit meiner Methode so bündig bewiesen hat — dennoch in seinem vorliegenden Werke so oft wiederholt, und namentlich kurz vorhin S. 173 noch, diese Methode sich zuzueignen strebt.
3. Dass sich Hr. v. H. auch überhaupt durch dieses neuere Werk in eine sehr arge Alternative gestellt hat. Er hat nämlich darin zu beweisen gesucht:

α) dass seine Heiz- und Ventilationsmethode vortrefflich sey;

β) dass meine Methode mit der seinen identisch, also ihm entwendet sey;

γ) dass meine Methode nichts tauge. —

Diese Behauptungen können doch nicht alle drei wahr seyn. — Ist meine Methode schlecht, so kann sie mit der seinen nicht identisch seyn, eben weil seine gut ist. — Ist sie aber wirklich mit seiner identisch, so muss auch seine Methode schlecht seyn, weil meine schlecht ist. — Was ist nun wahr, was nicht?

Zu S. 208. Hier finden wir noch einen sechsten Abschnitt, zu welchem sich Dr. M. als Autor bekennt. Derselbe enthält

zwar — ausser einer guten Portion *lign. aloës*, zum bewussten Gebrauch — nur eine Wiederholung dessen, was v. H. selbst in seinem Werke geäussert hat. Diese unterscheidet sich aber dennoch von jenem durch eine zappelhafte Manier, wie zuweilen bei ungeschickten, aber überaus fruchtbaren Compositeuren die 48ste Variation vom Thema; wo es sodann klinget wie: ha, i! ha, i! ha, i! ha, i ha! — Zudem habe ich einmal von unserm ersten Operateur gehört, dass man bei Polypen, Balggeschwülsten etc., nach der Hauptoperation auch das letzte Atom des losen Balges herausfegen müsse, wenn man neuen Wucherungen des Ungethüms vorbeugen wolle. Und so werde ich denn, bei der nachgewiesenen Zähigkeit, auch diesen, à la Martin, in ein Kapitel eingetheilten Abschnitt durchwaten müssen.

Zu S. 210 a. Es heisst hier, nachdem der viellöcherige Mantel gehörig durch gelobt worden ist: »Wäre es klüger gewesen, der »Wiener Vorschrift gemäss, den Vermantelungen durch ein sonder»bares Veto das Erwärmen der nächsten Luftumgebung zu unter»sagen, und den mittheilbaren Erwärmungsgehalt, in einem Mauer»klotz versteckt, der für die Aufnahme und Abgabe der Wärme »gleich untaugsam (?) ist, in Verwahr (?) zu geben?« —

Antwort: Ja!!! ach, gar sehr viel klüger —. Warum? — Das ist jetzt noch mein kleines Geheimniss, wird aber zur rechten Zeit, zur angenehmen Überraschung des Dr. M. enthüllt werden.

Es heisst ferner: »Wäre es endlich vorzüglicher gewesen, den »mit einem so bedeutenden Wärmebetrag belasteten Rauchzug, ohne »ihn für die Erwärmung der Zimmerluft zu benutzen, unbenützt »fortziehen zu lassen?«

Antwort: Nein! Hätten Sie aber, mein Hr. M., in Wien die Augen besser aufgemacht, so würden Sie gesehen haben, dass man das hier ebenfalls weiss. Nun Sie aber damals nachlässig waren, so studiren Sie doch fleissig in meinem Werke (S. 249—272).

Zu S. 210 b. Hier heisst es: »Ob nun gleich bei der H.'schen »Heizmethode, da sie der Aufgabe gemäss nur lufterneuernd seyn »sollte, für die Wärmeleitung eigentlich nur äussere kalte Luft »auf die Wärmestatt geführt werden durfte: so beschränkte er dieses »Verfahren desswegen dennoch nicht bloss auf die Beheizung der »äussern Luft; sondern dehnte es auch, von dessen Vorzüg-

»lichkeit durch den Erfolg belehrt, auf die Erwärmung »der innern abgeschlossenen Zimmerluft (ohne Luftwechsel) aus. »Diess geschah sogleich im nächsten Jahr (1802) bei dem Irrenhause, »und bald darauf in dem allgemeinen Krankenhause bei allen Man- »telöfen des ersten Stockwerks u. s. w.«

Wer dieses liest, möchte Wunder meinen, was damit gesagt wäre; aber der Kniff ist nicht gerathen. Erstens: Wie konnte v. H. schon 1801 die Vorzüglichkeit der circulirenden Methode kennen, wenn er 1840 noch (in diesem Werke S. 191—207) ihre Unbrauchbarkeit *in longum et latum* beweist? — Zweitens: Wie kann sich M. beigehen lassen, den Leser mit falschen Angaben zu äffen, wie hier? Die Öfen, auf welche er hindeutet im ersten Stock, sind nur Rauchtrommeln (s. Fig. 2 *c*, *n*) mit Mänteln umgeben, aber keine Heizöfen, bei welchen v. H. gar nicht an mein Princip denken konnte, weil er ja heute noch seine Unstatthaftigkeit beweisen zu können wähnt. Auch M. ist jetzt nur aus Mangel an Einsicht durch die hier zufällig am Fussboden vorfindigen Löcher irregeleitet worden. Was es aber damit für eine Bewandniss habe, ist oben bei der Beschreibung von Fig. 2. zu lesen. — Dieser schmutzige Versuch wird also mit gebührendem Ernst zurückgewiesen. Es wird übrigens M. sich bald überzeugen, dass ihm auch dieser Griff in keinem Falle hätte nützen können, und er wird die Löcher im Sockel, in die er sich jetzt so begierig anklammert, noch auf den Blocksberg wünschen. — Warum? das gehöret noch zu meinem kleinen Geheimniss.

Zu S. 211. Hier findet sich ein Versuch, die gemeinschaftliche Erwärmung mehrerer Räume von einer Heizstelle aus als Erfindung v. H.'s zu vindiciren; er wird jedoch mit gebührendem Ernst zurückgewiesen: weil das nichts Neues und bereits von vielen Jahren her im hiesigen Irrenhause (s. oben die Bemerk. zur Vorrede) ausgeführt sich vorfindet.

Zu S. 212. In §. 6 wird das Hinausleiten der verdorbenen Luft für Hrn. v. H. vindicirt. Diese Var. ist zu S. 113 b beantwortet.

Zu S. 213. Var. zu S. 112, ist oben (zu S. 112) beantwortet. — Auch kommt hier vielleicht bereits zum zehnten Mal, statt: Heizung mit erwärmter Luft, der Titel: Heizung durch Wärmeleitung vor, und ich werde beschuldigt: statt dieser rich-

tigern jene unlogische Benennung bloss gewählt zu haben, um meine Bekanntschaft mit dem v. H.'schen Werke nicht zu verrathen. — Nun aber die Sache so steht, dass sie meine Moralität unanständig berührt, muss ich wohl mit dem Geständniss herausrücken: dass ich die vorgeschlagene Benennung früher nicht wählen konnte und jetzt nicht wählen werde; weil sie gar zu einfältig und unpassend ist. — Hat denn Dr. M. nicht bedacht, dass man hier nicht die Wärme, sondern die warme Luft leitet; dass »wärmeleitende Methode« schon darum unzweckmässig wäre, weil die Luft der schlechteste Wärmeleiter ist; und endlich diese Benennung mit gleichem Recht auch der Dampf- und Wasserheizung ertheilt werden könnte? —

Zu S. 215. §. 8. Var. zu S. 191, also beantwortet (oben zu S. 191). — Was aber insbesondere das Wort Mantelofen und die daran geknüpfte Reclamation anbetrifft, so beziehe ich mich auf das oben (zu S. 170) Gesagte. — Wenn aber Dr. M. damit nicht zufrieden gestellt seyn sollte, so will ich ihn warnen, ja nicht unter jedem Mantel einen Husaren vorauszusetzen, und ihm noch deutlicher zu werden suchen durch eine Erfahrung aus meinem Leben: Ich sah einst einen Mann im schwarzen Mantel, der mir als Armenarzt bezeichnet wurde. In der Folge kam ich in den Fall, denselben in Anspruch nehmen zu sollen. Ich suchte ihn, fand einen Mann in einen schwarzen Mantel gehüllt, scheinbar tief meditirend, deckte ihn auf, und fand, zu meinem Erstaunen, einen baaren Hanswursten! — Daraus geht die Lehre hervor: dass man nicht unter gleichen, noch weniger unter ungleichen Mänteln dieselbe Sache voraussetzen darf. —

Zu S. 217. Hier beschuldigt mich M. erheuchelter Anspruchlosigkeit, weil ich erst in der zweiten Auflage meiner Schrift meine Heizmethode als eigene Erfindung declarirte. Ich muss also hier erklären, dass ich zu diesem Schritt gezwungen wurde; weil es schon damals Leute gab, die ebenso boshaft als unwissend und einfältig meine Ehre antasteten. — Die hier noch vorkommenden Fragen Dr. M.'s lauten:

1. »Wie konnte man aber so dreiste (?) Anmassungen wagen?«

Antwort: weil man recht hatte. —

2. »War die Heizungsmethode in den Münchener-Instituten »(?) ein misslungenes Unternehmen?«

Antwort: Ja!! — Warum? — gehört noch zum kleinen Geheimniss.

3. »War sie nebst dem Lufterneuerungszwecke nicht wärmeleitend? »War sie es nur im Kleinen, oder auch im Grossen?«

Antwort: Weder im Kleinen noch im Grossen (s. oben zu S. 213).

4. »Waren dort Zweck und Mittel nicht im Wesentlichen dieselben, »die er, Meissner, nachmals seinem Originalplane unterlegte?«

Antwort: Nein! nur der Zweck, nicht die Mittel! (s. zu S. 112).

5. »Lag nicht eine voluminöse, mit den trefflichsten Kupfertafeln »beleuchtete Abhandlung über diesen Gegenstand vor den Augen »des Publikums?«

Antwort: Ja! gar sehr voluminös, aber einen meiner Erfindung ganz ungleichen Gegenstand darstellend (oben zu S. 129).

6. »Wie figuriren bei dem Bestande dieser unbezweifelbaren histo- »rischen Thatsachen die sorgsamen Vorkehrungen, eine Idee »vom Untergang zu retten, die bereits verwirklicht in »den herrlichsten Monumenten aufbewahrt und umfassend »beschrieben sind?«

Antwort: Sie figuriren jetzt blühender als je zuvor; weil das vorliegende Werk darauf gewirkt hat, wie der beste Schafdünger auf andere Blüthen. Warum? das gehört noch zum kleinen Geheimniss.

Zu S. 218. Var. zu S. 129 (zu S. 129) beantwortet.

Zu S. 219. Hier werde ich §. 11 beschuldigt: durch Neuheitssucht verleitet, die v. H.'sche Erfindung in den Augen des Lesepublikums entstellt zu haben; ohne zu bedenken, dass diess verbrauchte Mittel bei tiefen Gelehrten den Zweck verfehlen müsse. — Auch werde ich belehrt, dass es für mich ehrenvoller gewesen wäre, genau und streng gerecht zu seyn, und mich mit der Rolle eines Flickschusters zu begnügen. — Das konnte ich freilich nicht thun, weil ich dabei Alles, was mir angehört, hätte verschenken müssen; was auch Dr. M. einsehen wird, sobald er mein kleines Geheimniss erfährt.

Zu S. 220. Hier meint Dr. M.: »Es könne die Paralelle »zwar geschlossen werden, weil der Zweck sattsam »erreicht sey. Er wolle aber dessen ungeachtet das Thema »weiter verfolgen und um so mehr erschöpfend behandeln, als »interessante Anmerkungen einen lohnenden Nebengewinn

»geben müssten.« Und so geht es denn von Neuem in solcher Art wieder los, dass dem Gegenstand kein besseres Schicksal prophezeiht werden kann, als es die Bärenmütze erlebt, wenn sie das Unglück hat, in ein Nest voll junger Pudel zu fallen: denn Dr. M. scheint den Massstab für das Volumen seiner Erörterungen nach dem *quantum placet* eines widerbellenden bösen Höckerweibes geregelt zu haben. — Daher wird es denn auch uns, lieber Leser! schlimm genug ergehen; ob ich gleich eifrig darnach streben werde, mich nur auf das concentrirteste *quantum satis* zu beschränken.

Es wird hier zuerst unter I. *a)* »die Erwärmung der von »Aussen hereintretenden Luft an einer Heizstatt und »die Einführung derselben in das Zmmer; *b)* die Ver»theilung der warmen Luft auf mehrere Zimmer; *c)* die »Ausfuhrung der kalten Luft durch den Schornstein,« als v. H.'s Eigenthum reclamirt.

Wir wissen aber bereits, dass *a* nicht sein gehöre (s. oben die Bemerk. z. Vorrede), eben so wenig *b* (s. zu S. 211), eben so wenig *c* (s. oben zu S. 113 b). — Oder soll etwa die Erfindung in der Vereinigung von *a* und *c* bestehen? — Das liesse sich hören! — Aber wenn man in dieser Vereinigung das Princip des Hrn. v. H. suchen will, dann hätte man wenigstens nicht gleich auf der nächstzweiten Seite (S. 223) erzählen sollen: dass Leutmann und Gauger schon 1713 und 1723 dasselbe wollten. — Durch dieses Citat beschränkt sich daher die Sache des Hrn. v. H. nur auf eine Verbesserung in der Anwendung des von L. und G. aufgestellten Princips; insofern er wirklich einen bessern Erfolg herbeigeführt hat. Diese Frage wird sich vielleicht beantworten lassen, wenn mein kleines Geheimniss enthüllt ist.

Es wird hier ferner behauptet, dass, was ich als Erfindung anspreche, ganz dasselbe sey. Diess weise ich als Unwahrheit mit gebührendem Ernst zurück (s. zu S. 112).

Es heisst ferner S. 221 II.: Um lufterneuernd, oder auch ohne Lufterneuerung u. s. w. zu heizen u. s. w. — Diesen Versuch weise ich mit gebührendem Ernst zurück (s. zu 210 b).

Zu S. 221. Var. zu S. 170 (s. zu S. 170). W. m. g. E. z.

Zu S. 222—225. Heisst es nach einer sehr langen Dreherei endlich: »die Heizung (v. H.'s), bei welcher man mit Auswahl

»diejenige Luft, die man erwärmen will, auf eine Separat-
»heizstatt führen, und dort, genüglich erwärmt, allenthalben hin
»bemessen vertheilen kann, ist aber nicht bloss neu, auch nicht bloss
»auf Lufterneuerung, d. i. Erwärmung der äussern Luft, beschränkt,
»sondern auch, mit Beibehaltung des nämlichen Apparates, auf
»die Erwärmung der Zimmerluft eben so gut an-
»wendbar, und zwar mit weit überwiegender Vor-
»züglichkeit vor der gewöhnlichen Heizung in
»ökonomischer Hinsicht. Dieses letztere ist eine
»spätere, aber unbezweifelbare Wahrnehmung,
»durch fortgesetzte Beobachtungen aus dem factischen Erfolge der
»ursprünglich lufterneuernden Heizung hervorgegangen u. s. w.«

Hier gesteht also M. selbst, „dass man die circulirende Methode in späterer Zeit erst wahrgenommen hat; aber er verschweigt die Quelle, nämlich mein Werk, und will diese in fortgesetzten Beobachtungen am v. H.'schen Apparate gefunden haben. — Dieser Versuch ist jedoch total misslungen; denn der v. H.'sche Apparat ist, so wie er beschrieben wurde, gar nicht geeignet, nach meiner circulirenden Methode mit gutem Erfolg verwendet zu werden. Also eine abermalige Var. zu S. 210 b (s. a. a. O. u. zu S. 68).

Gleichwohl fährt aber Dr. M. fort: »da v. H. die Wärmeleitung
»auch ohne Lufterneuerung nicht nur theoretisch mit Nachdruck in
»seiner Schrift empfohlen, sondern sie auch selbst solitarisch, theils
»als Beihülfe, wie es wiederholt ausgewiesen worden, verschiedent-
»lich realisirt hat; so ist er entschieden auch der wahre Stifter
»der wärmeleitenden Heizung ohne Lufterneue-
»rung« u. s. w., »so wird die Ehre dieser wichtigen
»Erfindung hiermit im Angesichte der Gegenwart
»und Zukunft feierlichst gegen fremde Usurpatio-
»nen vindicirt.« — Nun ist es aber nicht wahr, dass Hr. v. H. in seinem Werke von 1813 die circulirende Methode theoretisch gelehrt und empfohlen und sogar realisirt hat; das letztere konnte er ja nicht einmal (s. zu S. 68 und 210 b). Ja selbst die Versuche, das zu beweisen im neuen Werke von 1840 (die jedenfalls nichts beweisen können, weil sich meine Werke von 1819 — 27 datiren) sind so ungeschickt, dass sie zu nichts führen: wie z. B. der S. 210 (s. z. S. 210 b). — Auch dieser unverschämteste

der Versuche wird daher mit gebührendem Ernste zurückgewiesen. —

Zu S. 226. Nach §. 14 soll ich durch das Münchener Vorbild in sichtlicher Verlegenheit seyn, und darum die Existenz desselben ignorirt haben. Aber ich soll auch noch durch das Modell der russischen Heizung im politechnischen Institute beirrt worden seyn, und dasselbe für unzweckmässig erklärt, aber dennoch von diesem Modell den Namen Heizkammer entlehnt haben. Welche armselige Beschuldigung! Weiss denn Dr. M. nicht, dass jenes Modell von Holz ist, und mir also nicht sagen konnte, wie der Theil heisse, in welchem der Ofen steht? — Ich nannte ihn eben darum selbst: Heizkammer.

Zu S. 227. Hier erfahre ich abermal: »dass, wenn die Er»findung bereits vor Jahren von einem Andern ausgeführt wor»den, und die herrlichsten Monumente dieser Schöpfung »noch bestehen und ausführlich im Drucke vorliegen, ganz natür»lich meine vorlauten Ansprüche einer originellen Erfindung un»rettbar als leere Anmassungen zurückweichen müssen.« — Der geehrte Leser weiss bereits, was über diese declamatorische Vorstellung zu denken sey. Ich begnüge mich daher mit der Bemerkung: dass es Monumente sehr verschiedener Art gibt. Von welcher Beschaffenheit diese sind, wird mein kleines Geheimniss zeigen.

Zu S. 228. Hier treibt Dr. M. seine Impertinenz aufs Höchste; denn er untersteht sich sogar — nach so vielen Beweisen seiner grossen Unwissenheit — mich zu loben! — Diesen Fehler reparirt er jedoch bald wieder, indem er nachweist, dass alle meine Apparate nur Abänderungen des v. H.'schen sind, unverkennbar dem Streben entsprungen, die Leistungen v. H.'s zu verhüllen u. s. w.

Zu S. 229. In §. 16 wird als grosser Vorzug der v. H.'schen Methode angeführt, dass sie Luftheizung und gemeine Heizung zugleich sey. M. nennt diese Methode die cumulative, meine die solitarische, und gelangt auf diesem Weg zu jenem Apparate, welcher unter *A* Fig. 2 beschrieben worden ist, und welcher nun gehörig durchgelobt wird. Was man jedoch darüber zu denken hat, ist bei der Beschreibung desselben bereits angeführt worden.

Zu S. 230. Hier wird mir der Vorwurf gemacht: »aus Eigen»heitssucht und schlecht verwahrter Tendenz, durch Abweichung

»von dem Vorhandenen, meine Eigenmächtigkeit (?) zu begrün-»den,« den v. H.'schen Apparat (Fig. 2.) in meine unter dem Horizont situirte Heizkammer umgestaltet zu haben.« — Ei, dass ich der Thor wäre, mich so viel ohne Noth zu plagen, wenn ich die Sache fertig finden kann! — Das wäre nicht viel klüger, als wenn Jemand, der eine Stelle aus der Bibel wissen möchte, anstatt in seiner deutschen Bibel nachzuschlagen, einem Hasenbalghändler durch alle Strassen nachlaufen wollte, um sich jene Stelle aus dem Hebräischen übersetzen zu lassen. — Wahrhaftig, Dr. M. muss ohne allen Erfolg in unserm Irrenthurm gewesen seyn, weil er dort die Heizkammer im Keller und die Kanäle in allen Zwischenwänden, durch alle Etagen laufend, nicht bemerkt hat: obwohl sie bereits seit mehr als 50 Jahren existiren, also lange vor dem Bau des Münchener Theaters. — Auch wird bemerkt, dass alle Wärme, die v. H.'s Mantel ins Zimmer abgibt, bei meiner Heizkammer verloren werde. — Das scheint aber nur dem Ununterrichteten so (s. meine Schr. 3. Aufl. und die Erfahrung).

Zu S. 232. Hier wird die Einfachheit (?) und automatische (?) Leistung des v. H.'schen Apparates hervorgehoben (vergl. o. *A* die Beschr. von Fig. 1 und 2).

Es wird ferner mir wiederholt der Vorwurf gemacht, dass ich meine Methode bloss auf die Schwerkraft basire und die übrigen Eigenschaften der Luft unberücksichtigt lasse. Ich finde daher, hier ein für alle Mal zu erinnern, dass auch ich zwar schon einmal etwas von dem Coefficienten der Friction und Adhäsion der Luft gehört habe. Aber mir kommt vor, damals auch erfahren zu haben: dass die Widerhäken der Luftatome viel zu kurz sind, als dass sie auf unser gegenwärtiges Treiben grossen Einfluss nehmen könnten.

Es wird endlich die Besorgniss geäussert, dass in den complicirten Fällen, wenn nämlich von e i n e r Heizkammer aus verschiedene Wärmegenossen betheilt werden sollen, ich mich durch meine Klappen nicht werde sichern können gegen W ä r m e d i e b e r e i. — Dafür ist mir indessen nicht bange, selbst wenn Dr. M. mein Wärmekunde wäre; denn wer mich in solcher Art bemausen wollte, müsste ein sehr feiner Fuchs seyn. Er müsste die Kanäle passiren können, und dazu ist Dr. M., wie wir jetzt wissen, viel zu massiv. Ich habe nämlich für solche Fälle die Klappen nicht

im Zimmer, sondern in der Heizkammer angebracht; wie z. B. in den hiesigen Kriminalarresten.

Zu S. 233. In §. 10 wird mein Ventilationsprincip beschrieben und »die Originalität desselben mir unbestritten »überlassen.« Damit wäre also auch der einzige Punct beseitigt, an welchem ich Hrn. v. H. berührte (s. zu S. 113 b). — Die Generosität gründet sich indessen auf den komischen Irrthum, dass Dr. M. auch jetzt noch meine Ventilationsmethode für unzureichend und den Druckventilator für nothwendig hält (vergl. o. *A* die Beschreibung von Fig. 1). Er weiss heute noch nicht, dass für erwärmte Räume die Erdatmosphäre der beste Druckventilator ist. Eben so monströs unwissend ist er aber auch in vielen andern Dingen. Er glaubt z. B. immer noch nicht, »dass sich warme »und kalte Luft, wie andere Flüssigkeiten von »verschiedenem specifischem Gewicht über ein- »ander lagern,« und macht sich — freilich auf seine Kosten — S. 234 desshalb recht lustig über mich. — Ebenso kann er (S. 234) nicht begreifen, dass durch meine Abzugsöffnung am Fussboden, sey sie an welchem Punkt sie wolle, immer nur die kälteste Luft aus dem ganzen Raume abfliessen werde, und bemerkt ironisch: »dass ich auf diesem Wege nur die kälteste Luft »zu erhaschen wähne.«

Zu S. 235. Hier heisst es schon wieder: »Hätte Meissner die v. H.'sche Schrift vom Jahr 1813 öffentlich kennen dürfen u. s. w.« — Ei was! wenn ich sie gekannt hätte, so würde ich um so viele Jahre früher haben thun können, was man mir jetzt abgedrungen hat. —

Eben daselbst definirt M. die v. H.'sche Methode als: »plan- »mässig perennirend luftwechselnde Heizung;« meine hingegen als: »mit der auf die innere Luft be- »schränkten Methode alternirend,« und das ist auch theoretisch ganz richtig.

Gleich darauf behauptet derselbe aber S. 236 dennoch, nicht nur: »lufterneuernd sey die Basis meiner Methode, »die Circulation der innern Luft, nach meiner »präcisen Angabe nur das Surrogat (wie bei v. H.?);« sondern gibt auch an: »dass ich für Krankenanstalten »in meinem Werk (§. 25 S. 27 d. 3. Aufl.) sogar selbst

»die lufterneuernde Heizung *ohne* Zwischenwech-»sel fortdauernd, vorschlage.« — Alle diese Angaben sind erdichtet; aber was soll man so platten Widersprüchen entgegen setzen, wenn die physische Peitsche verboten ist? —

Auch wird behauptet (S. 237): dass v. H. bereits in seinem Werke von 1813 wiederholt die Heizung ohne Luftwechsel empfohlen habe (s. o. zu S. 68, 210 b und 222).

Zu S. 237—38. Hier wird uns zuerst der v. H.'sche Apparat in Ginsing, dann der im allgemeinen Krankenhause vorgeritten, und neuerdings der vorige Versuch bis ins Ekelhafte wiederholt (s. o. zu S. 68, 210 b und 222).

Zu S. 238—41. Hier spricht M.: »Die erheblichste Eigenheit »ist demnach im M.'schen Idiom immer noch die Beheizung aller »Zimmer eines ganzen Hauses u. s. w.« (von einem Punkte aus). Nachdem er sich jedoch von einer tüchtigen Portion faden Witzes entleert hat, kommt er aber wiederholt auf dem Ginsinger Irrenhause u. s. w. angeritten, um auch diese Eigenheit für v. H. zu vindiciren. — Was ist nun zu thun? Man wird ihn wahrlich wiederholt in den Wiener Irrenthurm schicken müssen (s. o. zu S. 230). Vielleicht hilfts doch endlich einmal! —

Zu S. 241. Hier heisst es: »In der ganzen Behandlung seines »Gegenstandes ist an dem Verfasser (M . . . r) eine besondere »Vorliebe für das Sonderbare und Wundersame unverkennbar »bemerkbar. Allen Entwürfen ist mehr oder weniger der Stempel »des Grossartigen und Schöpferischen aufgedrückt« u. s. f. Dann werden die Vorzüge meiner Methode ungemein splendid, aber wahr zusammengestellt. — M. will damit spotten, hat es aber unklug angefangen; denn ich nehme alle aufgezählten Vorzüge in vollem Ernst als reine Wahrheit in Anspruch: nur nicht den daran geknüpften schmutzigen Versuch (s. o. z. S. 237—38.)

Zu S. 243 — 51. Hier heisst es: »Aus allen Meissnerschen »Schöpfungen ist indessen dennoch die glänzendste: Die Proscription »aller Öfen aus den obern Etagen u. s. w.« Dann folgt die Angabe der hieraus folgenden Annehmlichkeiten, zuletzt aber auch die Behauptung: dass sie durch den Wärmeentgang sehr kostspielig sey, und darum überall, wo man sparen müsse, nicht Eingang finden könne. Diese grundlose Angabe (m. s. mein Werk) ist ihm jedoch nur die Treppe, über welche er zu einem andern Zweck gelangen

soll. Er will darüber auf meine Achseln steigen; indem er den v. H.'schen Ofen, als den bewährten Sparer, in meine Heizkammer placirt, um gleichfalls die Öfen aus dem Zimmer zu entfernen. Zu dieser Absicht soll aber die Heizkammer ellyptisch seyn, damit neben dem Mantelofen auch die bemantelte Trommel aus dem ersten Stock (Fig. 2) Raum finde u. s. w. — Wer erkennt hier nicht den Versuch und das martervolle Streben, meinem mehrfach abgebogenen Rauchrohre die Trommel aus dem ersten Stockwerke zu substituiren? — Ich habe jedoch nichts dagegen, so lange sich Dr. M. nicht beigeben lässt, diese Erfindung vor 1819 zu datiren. —

Zu S. 245. Hier beschuldigt mich Dr. M., die Zuführung der frischen Luft in die Heizkammer bloss desshalb horizontal gestellt zu haben, weil die vortheilhaftere Richtung von unten auf bereits in v. H.'s Methode vorhanden sey. Welcher Wolfshunger nach Beschuldigungen! — Man sehe doch in meinem Werke Fig. 19, 20, 21, 25, 26, 30, 47 und 50, lauter Exemplare, wo die Luft vertical unterm Ofen austritt. — Ich habe das überhaupt gemacht, wie es mir am bequemsten war, daher auch die rechtwinkelige Umbrechung der Kanäle ohne weiters angewendet: weil ich die Luft als Flüssigkeit, und ihre Atome nicht wie achtspännige Güterwägen oder Geschwader von Uhlanenpiken ansah, die sich etwa spiessen könnten; und siehe da! die Luft parirte. —

Zu S. 251—55. Müssen wir uns wiederholt eine Beschreibung des v. H.'schen Ofens gefallen lassen. Aber zu welchem Zwecke? bloss um daraus zu folgern:

a) »dass der gesammte Heizapparat, vom Erdgeschoss an bis »an das obere Stockwerk, in seinem Zusammenhange ein ein»ziges, obgleich in drei von einander entfernten, nicht ge»trennten Stationen, vertheiltes Organ, und dieses Organ der »gemeinsame Focus der Wärmeproduction und deren Dispen»sation sey;«

b) »dass die unverkennbar hauptsächlichste (directe und prima»risch) ganze Anwendung der Wärmeproduction für die Luft»erneuerung nicht nur wegen Intensität der Erwärmung, »sondern auch aërometrisch, wegen Ausdehnung des Erwär»mungsumfanges angelegt, und nur der Abfall, der entbehr»liche Überschuss unmittelbar für die gewöhnliche Zimmer»erwärmung benützt werde;«

c) »dass in allen Sälen des ersten Stockwerks die Zimmerluft »nicht nach der ehemaligen Heizart, sondern durch eine or- »ganische Wärmeleitung, und nur die äussere Umfläche der »Vermantelung nach der vorherigen Methode behülflich geheizt »werde;«

d) »dass durch die absichtlich getheilten Stationen der Luftheizung »für die örtlich benutzbare Abgabe der Wärme; sowie ins- »besondere durch die irdenen Vermantelungen derselben für »die ausserordentlich vergrösserte Aufnahms-Area derselben »aufs Verfänglichste gesorgt worden sey;«

e) »dass sowohl bei der Wärmeproduction, als deren Verleitung, »da beide in dem nämlichen organischen Bezirke vor sich »gehen, die Wärmeabgabe ohne fremdartige Vergeudung ganz »und lediglich nutzbar verwendet werde.«

An diesen entsetzlichen Galimatias knüpft sich endlich wieder der abgenützte Versuch, dem Publikum weiss zu machen, was oben (zu S. 68, 210 b, 222, 235 und 237) so oft zurückgewiesen wurde. — Der Versuch wiederholt sich auch sogleich wieder auf S. 256, 257, 258, 259 u. 260; wo dieses jammervolle schriftstellerische Product mit ein paar lateinischen Sprüchen zu Ende geht. — Dass ich alle diese Versuche mit gebührendem Ernste zurückweisen muss, versteht sich wohl von selbst. Aber der Leser wird auch mit mir einsehen, dass bei solcher incorrigibler Hartnäckigkeit und Verwirrung der Begriffe auch noch die Brahma'sche Presse zur Anwendung kommen muss, wenn es noch möglich werden soll, die Wahrheit für Jedermann ersichtlich heraus zu keilen. Daher wollen wir den früher schon angedeuteten Weg einschlagen:

C. Was habe ich, was hat Hr. v. H. beabsichtigt?

Ich wollte vor allen Dingen heizen, und zwar

a) wohlfeil,

b) möglichst gleichförmig,

c) ohne nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit; daher wollte ich auch, wenn es verlangt würde,

d) wenig, mehr, oder vollständig ventiliren.

Hr. v. H. wollte zwar auch

a) wohlfeil,

b) möglichst gleichförmig, und (ich erlaube mir die Voraussetzung) auch

c) ohne nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit heizen; aber sein Hauptzweck war

d) die ununterbrochene vollständige Lufterneuerung.

D. Welcher Mittel zur Erreichung jener Zwecke bediente sich Einer und der Andere?

Ich bediente mich zu dieser Absicht, im einfachsten Falle, meines Mantelofens (s. mein Werk, S. 23), eines eisernen Ofens nämlich, umgeben in verhältnissmässigem Abstande von einem gemauerten Mantel, welcher oben ganz offen war, auch unmittelbar über dem Fussboden eine oder mehrere Öffnungen hatte, an seinen Seitenwänden aber durchaus keine Öffnungen besass. — Ich rechnete darauf, dass, wenn der Ofen geheizt würde, in Folge der Erwärmung die Luft innerhalb des Mantels specifisch leichter werden, und hierauf die den Mantel umgebende schwere Luft durch die unteren Öffnungen des Mantels eindringen, die warme Luft fortwährend durch die obere Mündung des Mantels austreiben, und so durch ununterbrochene Circulation die Erwärmung des Zimmers bewirken werde.

Für den besondern Fall der Ventilation hingegen hatte ich innerhalb des Mantels einen schliessbaren Zuführungskanal zum Einlass der frischen Luft angebracht, und ebenso ausserhalb des Mantels einen Ausführungskanal für die alte Luft in der Mauer dergestalt situirt, dass er mit einem Ende verschliessbar in das Zimmer unmittelbar am Fussboden, mit dem andern aber in einer gewissen Höhe (6—8 Fuss) in den von unten abgesperrten Schornstein ausmündete. — Wollte ich ventiliren, so wurden sowohl dieser letztere, als auch der Zuführungskanal geöffnet, dagegen aber jene unteren Öffnungen des Mantels, welche den Zutritt der Luft aus dem Zimmer zum Ofen gestatten, gänzlich geschlossen. — Ich erwartete in diesem Falle, dass fortwährend, durch den Druck der Atmosphäre, äussere Luft in meinen Mantel getrieben, dann erwärmt oben in das Zimmer austreten, vermöge ihres geringer gewordenen specifischen Gewichtes den obern Raum einnehmen, und — eben in Folge des atmosphärischen Druckes — die alte, am Fussboden befindliche Luft durch den Ausführungskanal in den Schornstein austreiben, und so die Ventilation herbeiführen werde.

Hr. v. H. hatte im einfachsten Falle (s. Fig. 1) einen eisernen Ofen bloss am untern Theile oder Feuersack im Abstande von 3" von einem Mantel aus Hafnerarbeit umgeben, welcher oben und unten geschlossen, dagegen aber an seinen Seiten vom Sockel aufwärts mit 140—192 Öffnungen durchbrochen war. Unter den Ofen mündete der Zuführungskanal für die frische Luft innerhalb des Mantels aus, welcher mit dem im Bodenraum aufgestellten Druckventilator in Verbindung stand. Zur Ausführung der verdorbenen und kalten Luft waren am Fussboden der zu erwärmenden Zimmer mehrere Öffnungen angebracht, und von einem unter dem Fussboden liegenden Kanale aufgenommen, welcher durch die Mauer in den abgesperrten Vorkamin und Schornstein mündete. — Sollten jedoch mehrere über einander liegende Zimmer von einem Apparat erwärmt werden, so diente dazu der complicirtere Apparat (Fig. 2), von welchem das Rauchrohr, die Decke durchbrechend, in die oberen Etagen aufstieg, um diese mit Hülfe des Rauches auf (oben zu Fig. 2) beschriebene Art zu erwärmen.

Hr. v. H. erwartete von dieser Einrichtung: dass, sobald der Ofen geheizt werde, der Schornstein als ein sehr starker Saugventilator auftreten und durch die am Fussboden des Zimmers befindlichen Öffnungen und den Vereinigungskanal derselben fortwährend nur die verdorbenste und kälteste Luft des Zimmers aussaugen werde, während zugleich die äussere frische Luft zum Ersatze — insofern der Druck der Atmosphäre allein unzureichend gefunden worden war — durch die Wirkung des Druckventilators, durch den Ofenmantel und dessen Öffnungen ins Zimmer nachgeschoben, und nebst der zweckmässigen Erwärmung auch noch eine vollständige Lufterneuerung erreicht werden müsse. — Beim zweiten Apparat (Fig. 2) erwartete Hr. v. H., ausser diesen Erfolgen, auch noch bedeutende Ersparungen, gewonnen durch die Benützung des Rauches zur Erwärmung der oberen Etagen.

E. Was hat Einer, was hat der Andere wirklich erreicht?

Diess wird sich unzweifelhaft herausstellen, wenn wir für jeden der oben *C*, *a*, *b*, *c*, *d* berührten Puncte die beiderseitigen Leistungen mit einander vergleichen:

Zu *a*. Ich heize mit meinem Mantel desshalb wohlfeiler, als jeder Andere, weil ich den Ofen jedes Andern mit allen seinen

Vorzügen mit meinem Mantel umhüllen kann, und dann über das, was er leisten kann, noch die Ersparung gewinne, die aus meinem Princip entspringt: nämlich aus dem Umstande, dass dabei der Ofen fortwährend nur mit der kältesten Luft des Zimmers in schnell wechselnde Berührung kommt, die aber zur Aufnahme der Wärme am geschicktesten ist, und da die obere Ausmündung meines Mantels 4—9 □Fuss hat, in solcher Menge durchströmt, dass der Ofen nie zu heiss werden kann, und zuletzt der Rauch nur gerade so viel Wärme behält, als für den Abzug desselben bedingt ist. — Einen besondern Vortheil gewährt mein Mantel aber auch dadurch, dass er an seiner innern Seite viel Wärme absorbirt, und dann, wenn der eiserne Ofen bereits erkaltet ist, wieder abgibt und dadurch eine schwächere Circulation der Luft noch Stunden lang unterhält, wodurch also nach und nach alle in der obern Region befindliche warme Luft, die bei anderen Öfen dort oben verloren geht, zum Herabsinken veranlasst und dem Menschen zum Genusse dargeboten wird.

Der Apparat des Hrn. v. H. hingegen muss, wie es auf der Hand liegt, schon darum enorm viel Brennmaterial consumiren, weil er Tag und Nacht fortwährend äussere Luft einführt, und so, meiner Methode gegenüber, den ganzen Theil des Brennmaterials verliert, den er verwenden muss, um die äussere Luft auf diejenige Temperatur zu bringen, welche die im Zimmer befindliche Luft beim Anfang des Heizens hatte. — Wenn ich z. B. in einem Falle, wo die Luft im Zimmer + 12°, die äussere hingegen — 6° hat, zur Erwärmung bis zu + 15°, d. i. für die Steigerung der Temperatur um 3°, 100 ℔ Holz brauche: so wird Hr. v. H. — vorausgesetzt, dass die Suctionskanäle wirklich so viel Luft ausziehen, als der Druckventilator herein befördert — 700 ℔ Holz benöthigen, weil er die Temperatur der Luft um 21° steigern muss, bis er + 15° erreicht. Das ist so klar, wie 2 mal 2 vier.

Die Herren v. H. und Mn. werden aber hier — wie sie nun einmal sind — sogleich bis in den ersten und zweiten Stock appelliren (zu Fig. 2), und sich auf die cumulative Methode berufen. Das nützt ihnen jedoch zu gar nichts; denn bei obigem Calcul wurde ohnehin stillschweigend vorausgesetzt, dass wir beide von gleichviel Brennmaterial gleichviel Wärme ins Zimmer abgeben. Beim ältern Apparate (Fig. 1) kommt noch insbesondere derjenige Wärmeverlust in

Rechnung, welcher entsteht, weil der eng anschliessende Mantel die Abgabe der Wärme verhindert, und daher heisserer Rauch in den Schornstein übergehen muss, als bei meinem Mantel.

Die Herren werden auch hier wieder appelliren, und nun die Zuführung der äussern Luft und ebenso ihre Sectionskanäle absperren wollen. Durch diesen Schritt verlassen sie indessen gänzlich das v. H.'sche Princip, als welches so oft wiederholt die Tag und Nacht fortdauernde Ventilation bezeichnet wurde (vergl. oben *A* zu S. 413 und 488 und *B* zu S. 64, 68 und 112). — Lassen wir sie jedoch gewähren, um zu sehen, was sie erobern. Nichts! Sie werden nun, wie es oben (Beschr. des App. Fig. 1) nachgewiesen wurde, nur einen Ofen besitzen, der noch schlechter wirkt, als der gemeine Ofen; denn nicht nur dass aus oben angeführtem Grunde der Rauch zu heiss in den Schornstein entweicht, so werden sie gegen den gemeinen Ofen auch darin im Nachtheil stehen, dass dieser divergirend auch manche Wärmestrahlen in die tieferen, am Fussboden liegenden Luftschichten wirft, während ihr Ofen — weil er durch die Öffnungen des Mantels nur in horizontaler Richtung ausstrahlen kann — die unteren Luftschichten von α bis β gar nicht zu erwärmen vermag.

Die Herren werden nun wieder auf den cumulativen Apparat (Fig. 2) sich berufen. — Gut! Hier wird zwar der Erfolg in der ersten und zweiten Etage ein besserer sein; aber im Erdgeschosse bleibt er wie zuvor, so zwar, dass diese Modification gar nicht anwendbar ist.

Die Herren werden endlich in ihrer grossen Noth auch die Öffnungen im Sockel (Fig. 1, *x* und Fig. 2, *b*) aufmachen, und damit — wie es so häufig schon versucht wurde (s. o. *B* zu S. 68, 112, 113, b; 170, 210, 222, 235, 237 u. s. f.) — wieder in mein Princip greifen wollen. — Gut! abermal gut! Auch das sei ihnen — doch nur unter der Bedingung, dass der Eingriff eingestanden werde — erlaubt, um doch zu sehen, was sie jetzt erlangen. — Nichts! abermal nichts! Denn mein Mantel und ihr Mantel sind ja zwei sehr verschiedene Dinge; mein Princip erhaschen sie selbst in den Löchern *x* und *b* nimmermehr. Mein Princip beruht, wie bereits angeführt, auf dem Umstande, dass ich nur die auf dem Fussboden liegenden kältesten Luftschichten allein erwärme. Das vermag jedoch der von unten bis hinauf allenthalben durchlöcherte

Mantel auf keine Weise, weil bei allen Löchern freie Wärme und heisse Luft herausstrahlt, und daher die Luft, wie der gemeine Ofen, in allen Höhen — jedoch dort, wo es am nothwendigsten wäre, d. i. am Fussboden am wenigsten — wärmt. — Ach, könnte ich doch bewirken, dass die Herren v. H. und M. diese Bewegungen der Luft und Wärme auch mit physischem Auge zu sehen vermöchten! Sie würden ihren Ofen in der Form eines zornigen Stachelschweins erblicken, von dem selbst sein Herr und Meister jeden Augenblik eines verletzenden Zuckers gewärtig sein muss. — Ja, sie würden sodann auch wahrnehmen, dass ihnen die unheilschwangeren Löcher an der Seite ihres Mantels (Fig. 1, f und Fig. 2 von β bis δ und von c bis n) auch sogar die letzte Hoffnung zur Benutzung meines Princips rauben müssen; denn es liegt klar am Tage, dass, wenn gleich bei vehementer Beheizung auch ein kleiner Theil der Luft bei x und b (Fig. 1 und 2) aus dem Zimmer in den innern Raum des Mantels einströmen sollte, diess nur von kurzer Dauer sein kann; dass dagegen, sobald das Feuer nachlässt, dieser Eintritt der Luft bei β, noch später bei γ und endlich bei δ stattfinden wird; dass eben darum die grossen Vortheile verschwinden, die mein Mantel durch seine vollständige Circulation und Nachhaltigkeit derselben gewährt; und dass endlich sogar der kleine Vortheil, den der v. H'sche Ofen durch jene zeitweise schwache Circulation dem gemeinen Ofen gegenüber voraus hat, wieder dadurch verloren geht, dass sein Mantel die Strahlung gegen den Fussboden aufhebt, die jenem zugute kommt.

Zu *b.* Ich erwärme mit meinem Apparate die Luft in noch so grossen Räumen so gleichförmig, dass man bis zur Mannshöhe hinauf, durch die ganze Länge und Breite des Raumes, in gleicher Höhe über dem Fussboden, allenthalben vollkommen gleiche Temperatur findet, und verdanke dieses Resultat dem Mantel meines Ofens, welcher die laterale Erwärmung verhindert. (s. B. zu S. 191.)

Das vermag der v. H.'sche Apparat wieder auf keine Weise zu leisten, eben weil der Mantel in allen Höhen Öffnungen hat, durch welche die Wärme wie die erhitzte Luft hervorstrahlen und mithin die dem Ofen näher liegenden Luftparthieen stärker erhitzen. — Hier wird wohl auch kein Widerspruch stattfinden, weil die feierliche Commission des Hrn. v. H. selbst bei einer Messung in dem-

selben Zimmer vom Ofen bis zur entgegengesetzten Wand 1,53° Differenz fand (die Messung geschah am Sockel des Ofens, s. das alte Werk, S. 618; warum wurde nicht auch in 3—6′ Höhe neben dem Ofen gemessen?). Noch grössere Differenzen können sich aber leicht zufällig ergeben, wie oben (*A*, d. Beschr. d. Appar. Fig. 1 u. 2) nachgewiesen wurde.

Zu *c*. Freier von nachtheiligen Einflüssen auf die Gesundheit, als alle übrigen Heizarten, ist mein Apparat schon desshalb, weil er eine gleichförmigere Temperatur erzeugt und auch sonst keine diessfälligen Besorgnisse herbeiführt. (s. vorhin zu *b.*)

Von dem Apparate des Hrn. v. H. kann das jedoch keineswegs behauptet werden; denn ausser den vorhin (zu *b*) erwähnten Differenzen der Temperatur werden sich noch weit grössere Differenzen in der Nähe des Ofens ergeben, weil nicht nur der Mantel selbst heiss wird (während meiner äusserlich kalt bleibt), sondern aus so vielen Löchern noch heissere Luftströme und Wärmestrahlen hervordringen. Ob diese Gelegenheit, sich einzelne Theile des Körpers übermässig zu erhitzen, den Patienten — und vorzüglich jenen, welchen einige Register im Kopfe in Unordnung gerathen sind und die gar so gerne den Kopf am Ofen rösten — nicht noch nachtheiliger sein werde, als der gemeine Ofen? Das muss wohl Dr. M. besser als ich wissen, weil er selbst ein — Arzt ist. Zu diesen Umständen kommen aber auch jene noch schlimmeren Zufälligkeiten, die jeden Augenblick — wenn das Automat das Feuer schürt, schläft u. s. w. — kalten Luftzug oder die Einführung von Kohlendampf etc. etc. veranlassen können, wie oben, *A* bei der Beschreibung des Apparates (Fig. 1 und 2) ausführlicher angezeigt wurde.

Zu *d*. Was endlich insbesondere die Ventilation oder Lufterneuerung anbetrifft, so steht diese bei meinem Apparate ganz und gar in meiner Gewalt; denn sobald ich jene Öffnungen, die während der Circulation die Luft an den Ofen führen, schliesse, und dagegen die Luftwechselungskanäle (wie oben, *D*, angezeigt) öffne, so wird — vorausgesetzt, dass der Ofen geheizt sei — fortwährend äussere Luft eintreten, und, durch die obere Mündung des Mantels gewärmt austretend, sich unterm Plafond gleichmässig ausbreiten, während die vorhandene ältere Luft, dem Drucke von oben weichend, unvermischt und ruhig niedersinken und durch den Ausführungskanal entweichen muss. Und es liegt deutlich vor, dass

ich mit diesem Mittel jeden aliquoten Theil der vorhandenen Luft austauschen, und wenn ich die Operation so lange fortsetze, bis die Quantität der eingeführten Luft dem kubischen Inhalte des Zimmers gleich ist, endlich auch das letzte Atom der alten Luft hinausschaffen, also die vollständigste Ventilation bewirken kann.

Diess ist auch nicht nur theoretische Speculation, sondern durch vielfältige Erfahrung nachgewiesen. Wäre Dr. M. in Wien aufmerksamer gewesen, so würde er in den Krankensälen der Klinik belehrt worden sein, dass die Ausgiebigkeit dieser Ventilation, wie sie täglich zu bestimmten Stunden eingeleitet wird, schon nach einigen Minuten durch die Geruchsorgane wahrzunehmen ist. Und würde er sich sorgfältiger um die hiesigen Verhältnisse erkundigt haben, so hätte er auch erfahren müssen, dass im k. k. Militärspital, als bei grosser Anzahl von Typhuskranken alle Krankenwärter erkrankten und viele starben, dieses Uebel durch Einleitung meiner Ventilation sogleich verschwand. — Diese grosse Ausgiebigkeit meiner Ventilation setzt mich aber auch in den Stand, in wenigen Stunden hinreichend ventiliren, und mithin zu dieser Operation auch diejenige Zeit wählen zu können, in welcher die äussere Atmosphäre hiezu am tauglichsten ist.

Hr. v. H. hingegen kann mit seinem Apparate in diesem Artikel — obgleich derselbe als Hauptsache auf seinem Schilde prangt — ganz ausserordentlich wenig leisten; insbesondere aber ist ihm die vollständige Lufterneuerung platterdings unmöglich! Und an diesem Unglücke sind wieder die heillosen Löcher (von β bis δ, Fig. 1 u. 2) Schuld. — Kurze Haare sind bald gekämmt; wir können uns in wenig Augenblicken überzeugen, sobald wir uns den v. H.'schen Apparat in Thätigkeit denken. — Auf einer Seite sehen wir sodann — das läst sich gar nicht läugnen — wie fortwährend unmittelbar vom Fussboden durch die Sectionskanäle viel Luft ausgeführt wird. — Allein *vis a vis* steht der abscheuliche Störenfried, der fortwährend entgegenwirkende v. H.'sche Ofen, welcher unaufhörlich durch seine 140—192 Löcher Wärmestrahlen und heisse Luftströme nach allen Richtungen aussendet, und mithin eine bedeutend grosse Luftmasse — die bereits bis in die Region von β bis e (Fig. 1), von β bis q und von c bis t (Fig. 2) herabgesunken war und schon zur Consumtion gedient hatte, also

verdorben war und ausgeführt werden sollte — erwärmt und dadurch zum Wiederaufsteigen in die höhere Region veranlasst. — Wie gross dieser nachtheilige Einfluss sey, wird uns erst recht klar, wenn wir bedenken: dass für jeden □Fuss alter Luft, welcher durch den Suctionskanal ausgeführt wird, ein □Fuss frischer Luft eintritt, welcher aber am Ofen erhitzt wurde, und also bei seinem Eintritt, je nach seiner Temperatur, 2 bis 8 □Fuss der alten Luft spezifisch leichter macht, daher zum Plafond hinauf befördert und der Ausführung entzieht. — Am allerschlimmsten wird aber der Erfolg seyn in den höhern Etagen, wo vollends diese Störung am Fussboden schon beginnt.

Das Endresultat dieser verkehrten Massregel muss unbezweifelbar seyn: dass v. H. nimmermehr nur alte Luft allein, sondern mit ungeheurer Verschwendung des Brennmaterials, nur ein Gemenge der alten mit der neuen Luft (vergl. *A* zu 113. a) ausführen, und mithin *in keinem Falle eine vollständige Ventilation* bewirken kann. Von welcher Bedeutung dieser Umstand sey, mögen die Ärzte bestimmen, indem sie die Frage erörtern: *ob denn Miasmen, insofern sie animalischer Abkunft sind, in Ansteckungsfähigkeit gewinnen oder verlieren können, wenn sie mehrere Tage lang im warmen Krankenzimmer herumgetrieben werden?* —

Dieser höchst mangelhafte Erfolg ist aber ohne Zweifel auch die Ursache, um derentwillen v. H. auf die Nothwendigkeit der Tag und Nacht ununterbrochen fortdauernden Ventilation geführt wurde; die aber, sehr begreiflich, in 24 Stunden kaum so viel wirken konnte, als meine Methode in ein bis zwei Stunden: nicht zu gedenken des grossen Nachtheils, dass v. H. bei der ununterbrochenen Ventilation genöthigt ist, auch die *Nachtluft*, die *feuchte Luft*, die *stinkenden Nebel* und, bei plötzlicher Witterungsveränderung, die *Ausdünstung der Kloaken* u. s. w. mit einzuführen; worüber wieder die Ärzte urtheilen werden.

Hieraus ist denn nun auch mein *kleines Geheimniss* enthüllt, und die Herren v. H. und M. mögen nun urtheilen: *ob mir je nach der Ehre gelüsten konnte, als Erfinder des v. H.'schen Ventilationsprincips herum zu stolziren? Sie mögen sich — wenn sie dessen fähig sind — auch schämen des so oft wiederholten Angriffs auf meine*

moralische Seite, die bis jetzt selbst von meinen bittersten Feinden verschont blieb. —

O! staunt doch an das Monument!
Das — ewig rühmend sein Talent —
Sich selbst gesetzt der kluge Mann,
Der einst die neue Kunst ersann:
Höchst wundersam mit einem Griff!
Das letzte Loch, auf dem er pfiff —
Viel fester, als durch tausend Pfropfen —
Mit lauter Löchern zuzustopfen. —

F. Folgerungen.

Aus Allem, was vorhin angeführt wurde, geht nun unwiderlegbar hervor:

1. dass zwar v. H. und ich *(C)*, insofern als wir beide heizen und ventiliren wollten, beide dasselbe zur Absicht hatten; mit dem Unterschied jedoch, dass mir die Erwärmung, dem Hrn. v. H. hingegen die Ventilation der Hauptzweck war;
2. dass aber *(D)* die Mittel, deren wir uns zu dieser Absicht bedienten, wesentlich von einander verschieden sind;
3. dass ferner *(E)* auch die Resultate, welche Einer und der Andere erlangte, aus dem Grund höchst wesentlich von einander verschieden sind: weil meine Resultate dem Zwecke vollständig entsprechen; während die des Hrn. v. H. so vollkommen negativ erscheinen, dass sogar der Titel seiner Schrift »vollständige Lufterneuerung« eine Unwahrheit ist;
4. dass folglich die von den Herren v. H. und M., im Angesichte von ganz Europa, so laut gegen mich ausgesprochene Beschuldigung, als hätte ich mir v. H.'s Erfindung zuzueignen versucht, nicht nur eine auf Unwahrheit basirte ehrenrührige Verläumdung ist, sondern ein solcher Vorwurf vielmehr — wie oben *(A — E)* vollständig nachgewiesen wurde — auf Hrn. v. H. und M. selbst zurückfällt. —

O, Martine! Martine! was hast Du gethan? — Kniee nieder Martine! kniee nieder und thue Abbitte, reumüthige Abbitte deiner Missethaten! — der Wissenschaft; weil Du — baar und ledig aller Einsichten, die Dich auch nur scheinbar dazu hätten berechtigen können — in ihrem Gebiete Freibeuterei getrieben; — mir: weil Du meinen ehrlichen Namen gewissenlos und in lügenhafter Weise zu beschmutzen versuchtest —; Deinem Wohl-

thäter: weil Du ihn zur Theilnahme an einer Unthat verleitetest, die er wissentlich am ehrenvollen Abende seines Lebens, gewiss um alle Schätze der Welt, sich nicht hätte zu Schulden kommen lassen. — Ziehe an den grauen Sack! Bestreue Dein Haupt mit Asche! und thue Busse sechs Wochen lang, zum auferbaulichen Exempel für — die Armen in der Au! —

Von Ihnen aber, Hr. v. H., erwarte ich — wenn das Bild, welches ich mir, nach Ihrem vieljährigen Streben, von Ihrem moralischen Charakter entworfen habe, nicht schmählich zertrümmert werden soll — nicht weniger, als:

a) Die öffentliche Reparation meiner öffentlich verletzten Ehre; weil der Angriff auf Unwahrheit beruht.

b) Die augenblickliche Zurücknahme Ihrer Schrift: »System der vollständigen Lufterneuerung« aus dem Buchhandel; weil sie der guten Sache durch Begriffsverwirrung schaden kann, und sogar ihr Titel eine Unwährheit ist.

c) Die schnelle Entfernung Ihrer Heiz- und Lufterneuerungsapparate aus allen milden Anstalten; weil es schwere Gewissenssache wäre, den nachtheiligen Einfluss derselben — sey er immerhin gegen die beste Absicht entstanden — fernerhin fortdauern zu lassen.

d) Nach dem Rathe eines viel erfahrenen, gelehrten Arztes:

»Da mit der Sicherstellung der aërischen Salubrität, durch »gelungene Entfernung der mannigfaltigen Corruptions»ingredienzen, auch ganz zuverlässig dem berüchtigten »Nosokomialfieber, welches ganz gewiss seinen Entstehungs»grund in Verunreinigung und Luftstockung hat, vorge»beugt werden muss: so ist dieser Gewinn ganz ge»wiss der erfreulichste, weil dieses Fieber seiner Natur »nach überaus gefährlich ist, und notorisch in Kranken»häusern, in welchen für die Salubrität der Luft zu wenig »gesorgt worden, sich schon manches Leben zum Opfer »nahm. — Je empörender aber der Gedanke ist, »da seinen Tod finden zu müssen, wo man seine »Rettung suchte; desto willkommener muss das »Mittel seyn, diese Geissel von einer so zahlreichen »Menschenklasse, welche in Nosokomialhospitälern ihre Zu»flucht nehmen muss, verbannen zu können.« (Syst. der

vollst. Lufterneuerung von F. X. v. Häberl. München 1840. S. 57.)

die eben so schnelle Einführung meiner dem Zwecke vollkommen entsprechenden Heiz- und Ventilationsmethode.

e) endlich: — nach Ablauf der oben ordinirten sechs Wochen — die schleunige Absendung des Dr. M. als *postillon d'amour* an mich, mit der Einladung nach München, um Ihnen bei dieser Einführung thätig an die Hand zu gehen: die ich auch — sogar wenn ich wirklich ein solcher Hottentot wäre, wie sie mancher unserer deutschen Brüder immer noch nur gar zu gerne in Österreich finden möchte — ohne Anstand annehmen würde; weil es jedes Menschen heilige Pflicht ist, die wohlthätigen Absichten einer Regierung — die in so wenig Jahren des Guten so unendlich viel ins Leben rief — nach Kräften fördern zu helfen. —

Mit diesen Äusserungen dürfte nun wohl unser Verkehr als geschlossen anzusehen seyn. Da jedoch die beiden Herren Verfasser mich am Ende ihrer Schrift in solcher Art entlassen haben, dass ich sie für Liebhaber von lateinischen Sinn- und Kraftsprüchen halten muss: so will ich dennoch in dem magern Arzneischatze der Latinität eines alten technischen Schulmeisters nachsehen, ob etwas zur freundlichen Erwiderung zu finden ist. Ich finde aber nur:

für Hrn v. H.:

Si tacuisses — —!

für Dr. M.:

Sutorcule! ne ultra crepidulam tuam! —

oder wenn die Herren — *ex consilio* beschliessend — etwa die gemeinschaftliche Anerkennung vorziehen sollten:

Multum clamoris! — lanae? — nihil. —

P. T. Meissner.

